SOLICITUD PUBLICADA Y CORREGIDA

APARATO DE ATURDIMIENTO PARA PECES, UNIDAD DE DISPARO ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA ACTIVAR EL ATURDIDOR DEL APARATO DE ATURDIMIENTO PARA PECES

La invención se refiere a un aparato de aturdimiento para peces, que comprende un dispositivo de entrada de peces, que está preparado para el transporte de peces con la cabeza hacia delante, un espacio receptor de peces que el dispositivo de entrada de peces puede cargar con peces dispuestos con la cabeza hacia delante, un dispositivo de posicionamiento de peces con un mecanismo de posicionamiento de peces que actúa sobre la cabeza del pez y que define en el espacio receptor de peces una posición de parada temporal del pez para aturdir al pez, que después del aturdimiento se puede liberar para la descarga del pez, un aturdidor, que para aturdir actúa sobre la zona del lado de la cabeza del pez en su posición de parada temporal en el espacio receptor de peces, un dispositivo de disparo, mediante el que se puede fijar la posición de parada temporal y se puede activar el funcionamiento del aturdidor para que actúe sobre la zona del lado de la cabeza del pez, y un dispositivo de control del aparato, que para controlar el funcionamiento está unido de manera activa al dispositivo de posicionamiento de peces, al aturdidor y al dispositivo de disparo.

La invención se refiere también a una unidad de disparo diseñada para el montaje en el aparato de aturdimiento para peces, así como a un procedimiento para activar un aturdidor de un aparato de aturdimiento para peces.

Un aparato de aturdimiento para peces del tipo mencionado se conoce,

por ejemplo, por el documento EP 1 908 353 A1. El dispositivo es tal que los peces se cargan individualmente uno tras otro a lo largo del dispositivo de entrada de peces, llegando cada pez en posición ventral y con su cabeza hacia delante a un espacio receptor de peces. Allí se encuentra un elemento de tope de posicionamiento y disparo, apoyado de manera desplazable, de un dispositivo de disparo. La cabeza del pez choca bajo el peso propio del pez contra el elemento de tope de disparo, que debido a ello se mueve a lo largo de un recorrido de activación y activa de ese modo el funcionamiento de un aturdidor mecánico, es decir un percutor o una herramienta de aturdimiento similar, que impacta sobre el cráneo de la cabeza del pez para aturdir al pez. La herramienta de aturdimiento se puede mover entre una posición retraída y una desplegada, es decir la posición de golpeo. El dispositivo de disparo y el aturdidor están unidos a un equipo de control, es decir un conmutador neumático. Este está unido también a otro elemento de posicionamiento, que se controla para la retención del pez así como para liberar el pez tras finalizar el aturdimiento. Los peces pasan por el aparato de aturdimiento para peces con una corriente de agua para pasar por el aparato de aturdimiento.

Por el documento WO 2012/020283 A1 se conoce un aparato de aturdimiento para peces que está provisto de un aturdidor mecánico, es decir una herramienta de golpeo, cuya posición se puede cambiar dependiendo del tamaño del pez. Un aparato conocido de este tipo requiere medios para la medición y el control mecánicos de la posición del aturdidor. El aparato es complicado y el posicionamiento del aturdidor no es satisfactorio.

Por el documento GB 2 391 446 A se conoce un aparato de aturdimiento para peces que presenta un dispositivo para determinar la posición de la

cabeza respecto a la dirección longitudinal del aparato de aturdimiento. El pez se transporta de forma continua, calculando un dispositivo de control el momento para activar el aturdidor y activando un golpe de aturdimiento en el punto de la posición calculada del pez. Este aparato de aturdimiento para peces conocido tiene que accionarse con peces transportados continuamente y el momento de activación de la herramienta de aturdimiento requiere un algoritmo de cálculo especial.

La invención tiene el objetivo de mejorar el aturdimiento del pez introducido en el espacio receptor de peces del dispositivo genérico de tal manera que los puntos de la cabeza del pez para la actuación del aturdidor, que en la posición de procesamiento del pez se sitúan dependiendo de su tamaño de cabeza y/o de cuerpo, se posicionen de manera óptima para el aturdimiento con medios simples. El funcionamiento automático del dispositivo de aturdimiento para peces no lo deben interrumpir trabajos de ajuste manuales. Particularmente los peces deben liberarse de manera segura del mecanismo de posicionamiento accionado de manera automática.

Los objetivos se consiguen en relación con las características del aparato de aturdimiento para peces del tipo mencionado al principio por que el dispositivo de posicionamiento de peces está equipado con un dispositivo detector de tamaños de peces que detecta el tamaño del pez, así como con un elemento de ajuste de posición del pez que puede controlarse mediante el dispositivo detector de tamaños de peces y que, para regular la posición del mecanismo de posicionamiento de peces, está unido a este, por lo que, para provocar la posición de parada temporal del pez, cada cabeza de pez conforme al tamaño del pez se puede mover automáticamente a una posición uniforme

respecto al aturdidor.

Con la invención se consigue que cada pez en su posición de parada en el espacio receptor de peces se posicione correctamente respecto al aturdidor dispuesto de manera fija, o al menos a una herramienta de aturdimiento o de golpeo soportada por este, con al menos un punto de acción definido en la zona de la cabeza. Por posición de parada o descanso se entiende una posición de procesamiento del pez, en la que este chocha en el espacio receptor de peces por su peso propio contra un elemento de tope de disparo, que constituye un elemento de posicionamiento del mecanismo de posicionamiento y, como consecuencia del choque, se desplaza a la posición de parada para activar el dispositivo de disparo. El mecanismo de posicionamiento se puede desplazar entonces al menos con un elemento bajo fuerza de apoyo o de presión. De manera adecuada, el suelo del espacio receptor de peces está formado por una superficie deslizante, que está inclinada hacia abajo en el sentido de transporte. De acuerdo con la invención, los peces, dependiendo de su tamaño de pez y por lo tanto conforme al tamaño del pez, alcanzan correspondientes posiciones de parada establecidas diferentes, de tal manera que los puntos de acción o de procesamiento relevantes o que se deben alcanzar en la cabeza respecto al aturdidor o su herramienta si sitúan iguales o de manera uniforme. Solo es necesario un desplazamiento regulador de posición del mecanismo de posicionamiento de peces, que limita el espacio receptor de peces en su lado dirigido a la cabeza del pez y cambia sus dimensiones. Se logra un funcionamiento del aparato especialmente eficaz, y el aturdimiento o el sacrificio del pez se asegura con un efecto óptimo del aturdidor sin que se vea afectado por el cambio de tamaño

del pez. Por tamaños de pez detectables se entiende al menos un valor de tamaño de pez detectable que se obtiene directamente como medida de dimensión o se deriva de una geometría detectada del pez que pasa. Particularmente se detecta el tamaño del cuerpo y/o el tamaño de la cabeza. Para registrar un valor de tamaño de pez, también se puede pesar cada pez con una báscula, dado el caso además de medir sus dimensiones.

Una configuración especialmente preferente consiste en que el elemento de ajuste de posición constituye un componente del dispositivo de disparo, pudiéndose activar el dispositivo de disparo dependiendo de posiciones locales del elemento de ajuste de posición que se pueden desplazar y fijar en el dispositivo de disparo y que pueden controlarse mediante el control de tamaños de peces, preferentemente controlarse con progresión continua. El dispositivo de disparo se acciona directamente dependiendo de la posición controlada y por lo tanto predeterminada del mecanismo de posicionamiento para activar el aturdidor. El mecanismo de posicionamiento controlable se apoya de manera movible para ajustar la posición mediante el elemento de ajuste de posición del pez en un cuerpo de disparo, por ejemplo una carcasa o similar.

Una configuración consiste en que el elemento de ajuste de posición del pez está formado por un elemento deslizable regulador, que está apoyado en el dispositivo de disparo de manera que se puede mover empujando y fijar en una posición de empuje determinada por el control de tamaños de peces. Un elemento deslizable regulador de este tipo, por ejemplo, se puede alojar y mover de manera sencilla en un cojinete deslizable dispuesto en un cuerpo de disparo del dispositivo de disparo. De manera ventajosa el elemento deslizable está formado por un bloque deslizable de material capaz de deslizar, por

ejemplo, de un plástico de acetilo.

Una realización ventajosa consiste en que en el dispositivo de disparo está dispuesto un actuador de elemento de ajuste que constituye un accionamiento del elemento de ajuste de posición del pez y que se puede controlar para impulsar y fijar el elemento de ajuste de posición del pez conforme al tamaño del pez. Un actuador de elemento de ajuste de este tipo está dispuesto en el espacio entre un cuerpo de disparo y el elemento de ajuste de posición del pez apoyado en él. El actuador de elemento de ajuste en cualquier caso está configurado y preparado de tal manera que, mediante una señal de control que emite el dispositivo detector de tamaños de peces directa o indirectamente por medio de un dispositivo de control del aparato de aturdimiento para peces, se puede mover a la posición establecida por el control y se mantiene en esta, es decir, se fija. De manera ventajosa el actuador de elemento de ajuste está formado por un cilindro de émbolo compresor controlable. De manera adecuada, el vástago de émbolo de un cilindro de émbolo compresor de este tipo, que de manera ventajosa está realizado como cilindro neumático, está apoyado en el cuerpo de disparo del dispositivo de disparo, mientras que el elemento de ajuste de posición del pez se mantiene engranado con la carcasa de cilindro, por ejemplo, se sujeta mediante un talón de arrastre como un resalte o un saliente en la carcasa de cilindro.

De manera ventajosa el dispositivo de disparo presenta un elemento de tope de disparo, que forma un elemento de posicionamiento del mecanismo de posicionamiento de peces y se puede desplazar para activar el aturdidor de una posición inicial, estando unido el elemento de tope de disparo al elemento

de ajuste de posición del pez para la regulación en distintas posiciones de base. En una realización, un elemento de tope de disparo de este tipo puede estar configurado como elemento formado por una superficie de cabeza del elemento de ajuste de posición del pez. Otra realización ventajosa consiste en que el elemento de tope de disparo está articulado en el elemento de ajuste de posición del pez, así como en el dispositivo de disparo. Una configuración especial se consigue al presentar el mecanismo de posicionamiento de peces un elemento de posicionamiento unido al elemento de ajuste de posición del pez, que está apoyado con resorte en el dispositivo de disparo. De manera ventajosa, el recorrido de amortiguación por resorte máximo es como mínimo el mismo para todos los tamaños de peces.

Una configuración consiste en que en el dispositivo de disparo esté dispuesto un actuador de tope, que está preparado para impulsar un elemento de tope de disparo, que está apoyado de manera movible en el elemento de ajuste de posición del pez y forma un elemento de posicionamiento de peces del mecanismo de posicionamiento de peces. De manera ventajosa el elemento de posicionamiento de peces está articulado de manera pivotable en el elemento de ajuste de posición del pez, y el actuador de tope forma un accionamiento pivotante. De manera ventajosa el actuador de tope está formado por un cilindro de émbolo compresor de tope controlable.

Una realización especialmente preferente y diseñada consiste en que el actuador de tope está configurado como elemento de impulsión controlable unido al dispositivo de control del aparato, estando el dispositivo de control del aparato preparado y diseñado de tal manera que el elemento de tope de disparo, al alcanzarse la posición de parada temporal del pez, se mueve desde

una posición de base en dirección contraria al pez hasta una posición de liberación de disparo, particularmente gira, y, después de la liberación del pez, regresa a la posición de base. Por un lado, el elemento de tope de disparo en su posición de base es accionado de manera especialmente óptima por el apoyo de la cabeza del pez durante el movimiento de liberación, y por otro lado la cabeza del pez inmediatamente después del aturdimiento es liberada de manera eficaz por el elemento de tope de disparo.

Una configuración especial consiste en que en el dispositivo de disparo esté dispuesto un cilindro de émbolo compresor doble, formando el primer cilindro, en concreto un cilindro de émbolo compresor de regulación, un actuador de elemento de ajuste para impulsar y fijar el elemento de ajuste de posición del pez y un segundo cilindro de émbolo compresor, en concreto un cilindro de émbolo compresor de tope, forma un actuador de tope para impulsar, preferentemente mediante giro, un elemento de tope de disparo apoyado de manera que se puede mover, preferentemente girar, en el elemento de ajuste de posición del pez, que forma un elemento de posicionamiento de peces del mecanismo de posicionamiento de peces. El primer cilindro de émbolo compresor y el segundo cilindro de émbolo compresor de manera ventajosa están configurados en la misma carcasa de cilindro. Una forma de realización especial consiste en que un primer vástago de émbolo, que pertenece al cilindro de émbolo compresor de regulación, está articulado en un cuerpo de disparo del dispositivo de disparo, y en que el segundo vástago de émbolo, que pertenece al cilindro de émbolo compresor de tope, está articulado en el elemento de posicionamiento del mecanismo de posicionamiento de peces, pudiéndose desplazar y fijar una carcasa de cilindro

del cilindro de émbolo compresor doble a lo largo del primer vástago de émbolo y engranando el elemento de ajuste de posición del pez, para la regulación, con esta carcasa de cilindro.

Una configuración consiste en que el dispositivo detector de tamaños de peces presenta un elemento de medición que detecta en lugar y tiempo un valor de tamaño del pez antes de transportar el pez al espacio hacia el receptor de peces.

De acuerdo con una configuración está previsto que el dispositivo de control del aparato para controlar el elemento de ajuste de posición del pez esté equipado con un control lógico, que está unido al dispositivo detector de tamaños de peces. El control lógico de manera ventajosa está formado por un dispositivo de control lógico programable (PLC).

Particularmente el aturdidor mecánico puede estar configurado de manera conocida en sí. De esta manera el aturdidor comprende por ejemplo un émbolo percutor que constituye la herramienta de aturdimiento, que se acciona mediante un dispositivo de accionamiento, particularmente un dispositivo neumático controlado. Este se equipa junto con un conmutador neumático, que se inicia como consecuencia de un movimiento de activación del dispositivo de disparo. Particularmente el conmutador neumático es un componente del dispositivo de control del aparato. Como es habitual, el aturdidor puede estar previsto como componente de un medio de sacrificio, que como tal presenta además del aturdidor un medio de desangramiento, que por ejemplo en forma de un cuchillo se puede introducir entre el opérculo y la cabeza o el cuerpo del pez para separar la arteria principal. La herramienta de desangramiento se controla y se acciona de la misma manera que una herramienta de

aturdimiento. Esto quiere decir que también la herramienta de desangramiento está dispuesta de manera fija y como consecuencia del control de tamaños de peces, en caso de peces de diferente tamaño de cabeza/cuerpo engrana de manera uniforme en el mismo punto del pez, óptimo para el procesamiento. El control se prepara de tal manera que se libera o activa una herramienta de aturdimiento antes en el tiempo que una herramienta de desangramiento.

De acuerdo con una configuración, el mecanismo de posicionamiento de peces presenta de manera conocida en sí un elemento de liberación controlado por separado por un elemento de tope de disparo, con el que el pez, después del sacrificio, es decir después de desactivar la herramienta de aturdimiento o la herramienta de desangramiento, se libera de manera controlada fuera del espacio receptor de peces. También este elemento de liberación, por ejemplo, como elemento de posicionamiento en forma de un suelo abatible, está dispuesto de manera fija y se acciona mediante el control mencionado. Para limitar el espacio receptor de peces se coloca un elemento de posicionamiento de liberación siempre adecuadamente en la misma posición de parada/bloqueo.

Según la invención, un procedimiento para la activación de un aturdidor que actúa sobre la zona del lado de la cabeza del pez para aturdirlo consiste en que se posiciona el pez, con la zona de su cabeza bajo el aturdidor en una posición de parada temporal, apoyándolo en un elemento de posicionamiento que actúa sobre la cabeza del pez, moviéndose el elemento de posicionamiento que constituye un elemento de tope de disparo para activar el aturdidor desde una posición inicial a una posición final, en la que se activa un iniciador para activar el aturdidor, detectándose automáticamente un valor de

tamaño del pez que representa el tamaño de cada pez como valor de control de tamaño de pez y moviéndose y colocándose mediante el valor de control de tamaño de pez automáticamente el elemento de posicionamiento en una posición inicial correspondiente mencionada conforme al tamaño del pez detectado , de modo que se ajustan diferentes posiciones de base respecto a un cuerpo de disparo. Este desplazamiento de regulación del elemento de posicionamiento de peces tiene lugar preferentemente de manera continuada (con progresión continua). La posición inicial y la posición final determinan un recorrido de activación constante corto, que por ejemplo se encuentra en el intervalo de un milímetro o pocos milímetros. De manera ventajosa el recorrido de activación del elemento de posicionamiento de la posición inicial a la posición final, así como un movimiento de regulación del elemento de posicionamiento para el movimiento controlado del mismo en la posición inicial, se llevan a cabo a lo largo de una línea recta de movimiento común.

Una medida de procedimiento especial consiste en que el elemento de posicionamiento, como mínimo al alcanzar la posición final, se aleja de la cabeza del pez desde una posición de base para liberar el pez y después de la liberación del pez procesado regresa a la posición de base.

La invención también prevé una pieza de montaje modular que se puede manejar de manera independiente para el montaje en el dispositivo de disparo. Una unidad de disparo de este tipo, preparada para el montaje en un aparato de aturdimiento para peces de acuerdo con la invención, comprende un cuerpo de disparo, que está equipado con un elemento de apoyo para desplazar la unidad de disparo a lo largo de un recorrido de activación de disparo, un elemento de ajuste de posición del pez apoyado de manera desplazable en el

cuerpo de disparo, en el que está dispuesto un elemento de posicionamiento que constituye un elemento de tope de disparo para la unión a tope con una cabeza del pez, y un actuador de elemento de ajuste controlable para el movimiento y la fijación controlados del elemento de posicionamiento de peces en diferentes posiciones de base, estando apoyado el actuador de elemento de ajuste en el cuerpo de disparo y presentando un elemento de impulsión controlable que, para el movimiento y la fijación controlados del elemento de ajuste de posición del pez, engrana con este.

La unidad de disparo de acuerdo con la invención se puede montar de manera especialmente ventajosa como pieza de sustitución o recambio en un dispositivo de disparo conocido en sí, provisto de un cuerpo de disparo correspondiente que está apoyado para la activación de manera desplazable en un equipo de aturdimiento para peces. El aparato de aturdimiento para peces entonces también debe dotarse del control de pez correspondiente. La unidad de disparo puede diseñarse de manera especialmente compacta y ligera en cuanto al peso. Para activar el aturdidor, el dispositivo de disparo del dispositivo de aturdimiento para peces en todo caso está configurado con un recorrido de activación definido. La unidad de disparo está equipada para el desplazamiento a lo largo de este recorrido de activación. De manera ventajosa el elemento de ajuste de posición está dispuesto y apoyado en el cuerpo de disparo, y el elemento de apoyo de disparo se configura de tal manera que el movimiento de activación del cuerpo de disparo tiene lugar a lo largo del recorrido de activación, así como el movimiento de desplazamiento controlable del elemento de posicionamiento a lo largo de una línea recta de movimiento común. Debido a la realización modular de la unidad de disparo también se

simplifica la limpieza del aparato de aturdimiento para peces.

Las reivindicaciones dependientes están dirigidas a las configuraciones mencionadas y otras apropiadas y ventajosas de la invención. Se describen con más detalle únicamente formas y posibilidades de realización especialmente apropiadas y ventajosas mediante la siguiente descripción de los ejemplos de realización representados en el dibujo esquemático. Cada configuración individual o detallada descrita en un ejemplo de realización debe entenderse como ejemplo detallado, estructuralmente independiente, de otras realizaciones y configuraciones no descritas o solo parcialmente descritas, que entran dentro de la invención.

Muestran

la figura 1 un aparato de aturdimiento para peces de acuerdo con la invención,

las figuras 2A y 2B en vista lateral longitudinal una unidad de disparo de acuerdo con la invención de un dispositivo de disparo de un aparato de aturdimiento para peces de acuerdo con la invención en ajuste controlado para un pez relativamente grande y

las figuras 3A y 3B en vista lateral longitudinal una unidad de disparo de acuerdo con la invención de un dispositivo de disparo de un aparato de aturdimiento para peces de acuerdo con la invención en ajuste controlado para un pez relativamente pequeño.

El aparato de aturdimiento para peces de acuerdo con la figura 1 solo está representado con sus partes y zonas esenciales para la descripción de la invención. Los dispositivos y medios pertenecientes al aparato de aturdimiento para peces 1 están dispuestos y apoyados en un bastidor de dispositivo no

representado como un armazón o consolas similares. El aparato de aturdimiento para peces 1 que comprende un dispositivo de entrada de peces 11, un espacio receptor de peces 12 que el dispositivo de entrada de peces 11 puede cargar con un pez 9 en posición con la cabeza hacia delante, un dispositivo de posicionamiento de peces 2 con un mecanismo de posicionamiento de peces 21 que actúa sobre la cabeza del pez 90, un aturdidor 31, que actúa mecánicamente sobre el cráneo en la zona del lado de la cabeza del pez 9, un dispositivo de disparo 4 con una unidad de disparo 8, mediante la que se puede activar el funcionamiento del aturdidor 31 para actuar sobre el cráneo del pez, y un dispositivo de control del aparato 5, al que los dispositivos y medios mencionados están unidos de manera activa y funcional a través de líneas de señales/control.

Además, pertenecen al dispositivo de posicionamiento de peces 2 un dispositivo detector de tamaños de peces 6 que detecta el tamaño del pez, un elemento de ajuste de posición del pez 7 que puede controlarse mediante el dispositivo detector de tamaños de peces 6 y una zona o parte de control correspondiente del dispositivo de control del aparato 5.

El aparato de aturdimiento para peces 1 está preparado de tal manera que los peces 9 llegan al espacio receptor de peces 12 en el sentido de transporte F, en posición ventral y con la cabeza hacia delante, uno detrás de otro a lo largo de una corriente de agua por el dispositivo de entrada de peces 11. Un dispositivo de entrada de peces también puede estar configurado como espacio de entrada al espacio receptor de peces.

En la figura 1 se encuentra un pez 9 para sacrificar en el espacio receptor de peces 12. El mecanismo de posicionamiento de peces 21 está

formado por un elemento de posicionamiento 211, así como un elemento de liberación 212. El elemento de posicionamiento 211 y el elemento de liberación 212 forman un espacio de posicionamiento en el que el pez 9 se posiciona por su extremo de cabeza al provocar una posición de parada/procesamiento. La parte superior delantera de la cabeza 90 llega hasta el elemento de posicionamiento 211, y el elemento de liberación 212 sujeta el pez por el lado inferior de cabeza y cuerpo. El espacio receptor de peces presenta un suelo con una superficie deslizante, que está inclinada hacia abajo en sentido de transporte. Por ello el pez 9 llega con una fuerza de apoyo causada por su peso propio contra el elemento de posicionamiento 211.

El aturdidor para peces 31 está asociado al lado superior de la cabeza del pez 90. El aturdidor para peces 31 es parte integrante de un medio de sacrificio 3, al que pertenece también un medio de desangramiento 32 con una herramienta de desangramiento 321, por ejemplo, un cuchillo. El medio de desangramiento 32 está dispuesto en el lado inferior del pez en la zona entre la cabeza y las branquias para cortar la arteria principal. El aturdidor 31, así como el medio de desangramiento 32 están dispuestos de manera fija en el armazón de dispositivo.

El elemento de posicionamiento 211 del mecanismo de posicionamiento de peces 21 es de especial importancia. El elemento de posicionamiento 211 es un elemento de tope de disparo 43 del dispositivo de disparo 4 o de la unidad de disparo 8, que se puede mover por el apoyo de choque del pez 9 de manera correspondiente a un recorrido de activación de disparo. De acuerdo con la invención, el elemento de posicionamiento 211 se puede mover conforme al tamaño del pez a diferentes posiciones de base. El elemento de

posicionamiento 211 está unido de tal manera al dispositivo detector de tamaños de peces 6 por el dispositivo de control del aparato 5, que agranda o reduce el espacio receptor de peces 12 en el lado de la cabeza en la dirección del pez conforme al tamaño del pez medido. Con esto se consigue que el aturdidor 31 con su herramienta de aturdimiento 311 se sitúe respectivamente en un punto o una posición uniformes, óptimos en cada pez 9 para el aturdimiento, es decir, en particular siempre aproximadamente en el centro del cráneo de cabeza, de hecho, para peces 9 de diferentes tamaños del cuerpo y/o de la cabeza. De la misma manera, la herramienta de desangramiento 321 se sitúa en el respectivo lugar de punción correcto cerca del opérculo.

Como particularmente es evidente a partir de las figuras 2 y 3, la unidad de disparo 8 presenta un cuerpo de disparo 41 que se extiende con un eje longitudinal en forma de un cuerpo de perfil, que configura un espacio de alojamiento 72, con el que el elemento de ajuste de posición del pez 7 está apoyado de manera desplazable en forma de un elemento deslizable 71 en la longitud de la unidad de disparo 8. El espacio de alojamiento 72 está configurado con un corte transversal en forma de U no representado, con una pared de alma 701 y paredes de rama 702. Con ello el espacio de alojamiento 72 está abierto en el lado inferior, y el elemento de ajuste de posición del pez 7 se sujeta mediante una guía deslizable 76 en el asiento deslizante de manera que se puede mover empujando de manera longitudinal. La posición de montaje también puede prepararse de tal manera que el elemento de ajuste de posición del pez se sitúe en el lado inferior de la unidad de disparo.

El elemento de ajuste de posición del pez 7 sobresale en un lado delantero del cuerpo de disparo 41 con un extremo libre del espacio de

alojamiento 72. En este extremo libre el elemento de tope de disparo 43 está articulado pudiendo girar alrededor de un eje 430 de manera perpendicular al eje longitudinal, es decir, con componente de giro en dirección al eje longitudinal. El otro extremo longitudinal trasero del elemento de ajuste de posición del pez 7 engrana con un elemento de impulsión de un actuador de elemento de ajuste 75, que está configurado como dispositivo de impulsión controlable.

El actuador de elemento de ajuste 75 es un componente integral de un cilindro de émbolo compresor doble 74, que está dispuesto debajo del espacio de alojamiento 72. El actuador de elemento de ajuste 75 está formado por un cilindro de émbolo compresor de regulación 751, que presenta un vástago de émbolo 752 que sobresale hacia el lado trasero de cuerpo de disparo 41, que está articulado en el lado trasero del cuerpo de disparo 41 alrededor de un eje 750 paralelo con el eje 430 de manera que se puede mover girando. El cilindro de émbolo compresor doble 74 presenta una carcasa de cilindro 741 desplazable en la dirección longitudinal del cuerpo de émbolo compresor 41. Esta forma el elemento de impulsión del actuador 75. Un talón de arrastre 753 dispuesto de manera rígida en el elemento de impulsión engrana de manera que se puede deslizar en una entalladura en el extremo trasero del elemento de ajuste de posición del pez 7. Con ello se produce el engrane del elemento de ajuste de posición del pez 7 con el elemento impulsor. Un movimiento de impulsión/desplazamiento generado con el cilindro de émbolo compresor de regulación 751 de la carcasa de cilindro 41 se controla mediante el dispositivo de control del aparato 5 conforme al valor de tamaño del pez establecido con el dispositivo detector de tamaños de peces 6. A través de al menos una abertura

de control, indicada en las figuras 2 y 3 con 754, tiene lugar el movimiento impulsor del cilindro de émbolo compresor de regulación 751 al aplicar una presión adecuada. Este, por ejemplo, como ya se sabe, está unido a un dispositivo generador de presión no representado, por ejemplo, un conmutador de control neumático, que por un lado se encuentra en unión de control con el equipo de control del dispositivo 5 o el dispositivo detector de tamaños de peces 6. En la figura 1 esta unión de control está señalada con 757.

También un actuador de tope 45 es un componente integral del cilindro de émbolo compresor doble 74. Presenta en su lado delantero dirigido al elemento de tope de disparo 43 un cilindro de émbolo compresor de tope 451. El vástago de émbolo 452 correspondiente está articulado alrededor de un eje de giro 450 paralelo a los ejes de giro 430, 750 de manera giratoria en el elemento de tope de disparo 43. El vástago de émbolo 752 y el vástago de émbolo 452 funcionan en una línea recta de movimiento.

El actuador de tope 45 se puede configurar y accionar de manera especial. Una forma de realización consiste en que el actuador de tope 45 está unido el dispositivo de control del aparato 5 por una línea de control 758. El dispositivo de control del aparato 5 se prepara y configura de tal manera que el elemento de tope de disparo 43, al alcanzarse la posición de parada temporal del pez, gira desde su posición de base alejándose de la cabeza del pez en dirección a una posición de liberación de disparo y, después de la liberación del pez 9, vuelve a girar a la posición de base. La posición de base, controlada y definida mediante el actuador de elemento de ajuste 75, del elemento de tope de disparo 43, en concreto la posición respecto al cuerpo de disparo 41, que está ajustada para el choque de la cabeza del pez en el elemento de tope de

disparo 43, de manera ventajosa se mantiene hasta la activación del aturdidor, es decir, hasta alcanzarse la posición de parada del pez 9. Para girar hacia fuera, así como para girar soltando el elemento de tope de disparo 43, el actuador de tope 45 se controla a través de una abertura de control 755.

En lugar del dispositivo de liberación mencionado, o de manera adicional, el actuador de tope 45 puede formar también un dispositivo de amortiguación. Por ejemplo, se ajusta una elevación máxima del vástago de émbolo 452. Mientras que solo esté previsto un equipo de amortiguación, el cilindro de émbolo compresor de tope 452 puede estar formado por un elemento de resorte o de presión que funcione pasivamente.

La unidad de disparo 8 de acuerdo con la invención no se limita a la realización con el cilindro de émbolo compresor doble 74. Un movimiento de liberación y/o amortiguación del elemento de tope de disparo 43 puede suprimirse del todo, pudiéndose disponer el elemento de tope de disparo 43 entonces fijo en el cuerpo en el extremo libre del elemento de ajuste de posición del pez 7.

El actuador de elemento de ajuste 75 y el actuador de tope 45 también pueden estar formados por un cilindro de émbolo compresor separado. El actuador de elemento de ajuste 75 o el actuador de tope 45 también pueden cambiarse por cualquier otro impulsor activamente controlable para el movimiento de control del elemento de ajuste de posición del pez 7 o del elemento de tope de disparo 43.

Mediante las figuras 2 y 3 se observan resultados del control de posición del elemento de tope de disparo 43, que forma el elemento de posicionamiento 211 del espacio receptor de peces 12.

Las figuras 2A y 2B muestran ajustes controlados del elemento de tope de disparo 43 para un pez relativamente grande o una cabeza del pez relativamente grande. En la figura 2A se encuentra el elemento de tope de disparo 43 en una posición de base/inicial respecto al cuerpo de disparo 41. Una posición angular de giro y con ello una alineación del elemento de tope de disparo 43 se pueden mantener controlando el actuador de tope 45, mientras que el cuerpo de disparo 81 se mueve a la posición de activación de disparo. En la posición de parada correspondiente del pez 9, las herramientas de golpeo 311, 321 se ponen en funcionamiento. Inmediatamente después del proceso de sacrificio, el elemento de tope de disparo 43 gira alejándose de la cabeza del pez 90 en dirección a una posición de liberación controlada. La correspondiente posición angular de giro está representada en la figura 2B. El elemento de ajuste de posición del pez 7 en el ejemplo de realización para ajustar la posición de base para el pez 9 grande está completamente recogido en el espacio de alojamiento 72.

El cuerpo de disparo 41 presenta un elemento de apoyo 81, que en las figuras 2 y 3 está dispuesto como varilla de apoyo o placa de apoyo en el extremo trasero del cuerpo de disparo 41. El elemento de apoyo 81 está preparado y configurado de tal manera que la unidad de disparo 8 se apoya en un apoyo 42 del aparato de aturdimiento para peces 1 para desplazarse a lo largo del recorrido de activación de disparo. El apoyo 42 está dispuesto de manera fija en el bastidor del aparato no representado.

El recorrido de activación está ajustado constante, acabando el movimiento de activación correspondiente cuando el cuerpo de disparo 41 alcanza un sensor o iniciador 46 que está unido al dispositivo de control del

aparato 5 y mediante el cual provoca la activación del medio de sacrificio, es decir, en el ejemplo de realización, del aturdidor 31 y del medio de desangramiento 32. Las uniones de control correspondientes en la figura 1 están señaladas con 51, 52 y 53. Se observa que el movimiento de activación del elemento de posicionamiento 211 de la posición inicial a una posición final, así como el movimiento de regulación del elemento de posicionamiento 211 para el movimiento controlado del elemento de posicionamiento 211 en su posición de base mediante el elemento de ajuste de posición del pez 7, se llevan a cabo a lo largo de una línea recta de movimiento común. El actuador de tope 45 se puede accionar y/o configurar de tal manera que el movimiento de activación de disparo tiene lugar junto con un movimiento de amortiguación. El movimiento de activación de disparo puede sucederse temporalmente al movimiento de amortiguación. Estos movimientos también se pueden superponer.

En el ejemplo de realización de la figura 1, el final del movimiento de activación o del recorrido de activación los determina y provoca un interruptor de fin de carrera. Este presenta una palanca de activación/conmutación. Un movimiento lineal D del cuerpo de disparo 41 se transforma en un movimiento de giro P de la palanca de activación, que contra la fuerza de resorte de retroceso gira hasta una posición final definida, que se establece mediante el sensor y el iniciador 46. La invención, tampoco en el ejemplo de realización, está limitada a un dispositivo de este tipo para determinar y detectar el recorrido de activación para iniciar el control y el funcionamiento de los dispositivos y medios mencionados. Puede estar previsto cualquier otro dispositivo, que establece y detecta el recorrido de activación y vuelva poner en

la posición inicial el dispositivo de disparo o el cuerpo de disparo 41 al final del recorrido de activación. En la figura 1, se indica de manera esquemática con 420 el apoyo de la unidad de disparo 8. Un asa dispuesta en el lado trasero de la unidad de disparo 8 en las figuras 2 y 3 para la activación manual del dispositivo de disparo 4 no está representada en la figura 1.

La figura 3A representa el caso en el que un pez relativamente pequeño o una cabeza de pez 90 relativamente pequeña han sido establecidos mediante el dispositivo detector de tamaños de peces 6. El elemento de tope de disparo 43, que constituye el elemento de posicionamiento 211, se encuentra en una posición angular de giro en el eje de giro 450, que es igual a la posición de giro en la figura 2A que de manera ventajosa se mantiene hasta la posición final de disparo o la posición de parada del pez 9. También la posición de liberación (situación angular de giro) de acuerdo con la figura 3B es igual a la situación en la figura 2B. La diferencia esencial entre las figuras 2 y 3 consiste en que en la figura 3 el elemento de ajuste de posición del pez 7 se ha desplegado relativamente en gran medida mediante el actuador de elemento de ajuste 75 controlado, de modo que el espacio receptor de peces 12 con esta posición de base se acorta de manera correspondiente, de modo que también la cabeza de pez pequeña detectada se sitúa de manera precisa en posición en el medio de sacrificio 3. Por lo demás, la descripción del desarrollo y el funcionamiento de la figura 2 coinciden con la figura 3.

En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 1, el dispositivo detector de tamaños de peces 6 está provisto de un codificador de ángulo 61 que detecta el tamaño del pez o el tamaño de cabeza y lo transforma en un valor de control adecuado, con el que el dispositivo de control del aparato 5 se

impulsa a través de una unión de control 601. El dispositivo detector de tamaños de peces 6 se puede sustituir por cualquier otro dispositivo detector de tamaños de peces adecuado. El pez también se puede pesar. El dispositivo detector de tamaños de peces 6 está dispuesto de tal manera corriente arriba del espacio receptor de peces 12 y/o unido a un seguimiento de recorrido, que el valor de tamaño de pez se asigna respectivamente al correspondiente pez 9 que entra en el espacio receptor de peces 12. En el ejemplo de realización, el dispositivo detector de tamaños de peces 6 presenta corriente arriba del codificador de ángulo 61 en la entrada del dispositivo de aturdimiento para peces 1 también un dispositivo de vigilancia 62, que está provisto de un enrejado giratorio y unido a través de una línea de control 602 al dispositivo de control del aparato 5. Mediante este dispositivo se asegura que los peces 9 se cargan de uno en uno, de modo que se suceden unos a otros una cierta distancia. En lugar del codificador de ángulo 61, o de manera adicional al mismo, el enrejado se puede equipar con un medio tal como un codificador de ángulo para detectar el tamaño del pez.

La posición final descrita del elemento de tope de disparo 43 o del elemento de posicionamiento 211 al final del movimiento de activación determina la verdadera posición de parada del pez 9 en el espacio receptor de peces 12. Como ya se ha descrito se activa, por un lado, el aturdidor 31 y a continuación por otro lado, habitualmente después de pocos milisegundos, el medio de desangramiento 32. El pez 9 sacrificado de esta manera llega a un espacio de evacuación o recorrido de evacuación de peces 13, de manera que el elemento de liberación 212, para abrir el espacio receptor de peces 12, se activa a través de una línea de control no representada mediante el dispositivo

de control del aparato 5. Por lo demás la liberación descrita del elemento de tope de disparo 43 mediante el actuador de tope 45 controlado asegura que el pez 9 sacrificado se libere de manera segura, sin que se quede colgando en el elemento de tope de disparo 43.

El dispositivo de control del aparato 5 está equipado con componentes habituales de un dispositivo informático y un control electrónico, dado el caso junto con circuitos de control tales como circuitos de control neumáticos, de tal manera que todos los dispositivos y medios inmediatamente después de su accionamiento regresan a su estado inicial, de modo que el espacio receptor de peces 12 está preparado para la recepción y el procesamiento del siguiente pez 9. De manera ventajosa el dispositivo de control del aparato 5 se dota de una lógica programable (PLC). Particularmente se programa la detección de los tamaños de peces y el control para diferentes tipos de pez y/o adaptándolo a características de geometría corporal y/o peso.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de aturdimiento para peces (1), que comprende

- un dispositivo de entrada de peces (11), que está preparado para el transporte de peces (9) con la cabeza hacia delante,

- un espacio receptor de peces (12) que el dispositivo de entrada de peces (11) puede cargar con peces dispuestos con la cabeza hacia delante,

- un dispositivo de posicionamiento de peces (2) con un mecanismo de posicionamiento de peces (21) que actúa sobre la cabeza del pez (90) y que define en el espacio receptor de peces (12) una posición de parada temporal del pez para aturdir al pez (9), que después del aturdimiento se puede liberar para la descarga del pez (9),

- un aturdidor (31), que para aturdir actúa sobre la zona del lado de la cabeza del pez (9) en su posición de parada temporal en el espacio receptor de peces (12),

- un dispositivo de disparo (4), mediante el cual se puede fijar la posición de parada temporal y se puede activar el funcionamiento del aturdidor (31) para que actúe sobre la zona del lado de la cabeza del pez, y

- un dispositivo de control del aparato (5), que para controlar el funcionamiento está unido de manera activa al dispositivo de posicionamiento de peces (2), al aturdidor (31) y al dispositivo de disparo (4),

caracterizado por que

el dispositivo de posicionamiento de peces (2) está equipado con un dispositivo detector de tamaños de peces (6) que detecta el tamaño del pez así como con un elemento de ajuste de posición del pez (7) que puede controlarse

mediante el dispositivo detector de tamaños de peces (6) y que para regular la posición del mecanismo de posicionamiento de peces (21) está unido a este, por lo que, para provocar la posición de parada temporal del pez, cada cabeza de pez (90) conforme al tamaño del pez se puede mover automáticamente a una posición uniforme respecto al aturdidor (31).

2. Aparato de aturdimiento para peces según la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de ajuste de posición del pez (7) constituye un componente del dispositivo de disparo (4), pudiéndose activar el dispositivo de disparo (4) dependiendo de posiciones locales del elemento de ajuste de posición (7) que se pueden desplazar y fijar en el dispositivo de disparo (4) y que pueden controlarse mediante el control de tamaños de peces.

3. Aparato de aturdimiento para peces según la reivindicación 2, caracterizado por que un cuerpo de disparo (41) del dispositivo de disparo (4), en el que está apoyado el elemento de ajuste de posición (7) de manera que se puede desplazar y fijar, está apoyado de manera movible en un apoyo estacionario (42) del aparato de aturdimiento para peces (1) para el movimiento de activación a lo largo de un recorrido de activación definido.

4. Aparato de aturdimiento para peces según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que el dispositivo de disparo (4) presenta un elemento de tope de disparo (43) preparado para el apoyo de un pez (9), que constituye un elemento de posicionamiento (211) del mecanismo de posicionamiento de peces (21) y que está dispuesto de manera desplazable desde una posición

inicial, estando unido el elemento de tope de disparo (43) al elemento de ajuste de posición del pez (7) para la regulación en distintas posiciones de base.

5. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que el elemento de ajuste de posición del pez (7) está formado por un elemento deslizable regulador (71), que está apoyado en el dispositivo de disparo (4) de manera que se puede empujar y fijar en la posición de empuje determinada por el control de tamaños de peces.

6. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que en el dispositivo de disparo (4) está dispuesto un actuador de elemento de ajuste (75) que constituye un accionamiento del elemento de ajuste de posición del pez (7) y que se puede controlar para impulsar y fijar el elemento de ajuste de posición del pez (7) conforme al tamaño del pez.

7. Aparato de aturdimiento para peces según la reivindicación 6, caracterizado por que el actuador de elemento de ajuste (75) está formado por un cilindro de émbolo compresor de regulación (751) controlable.

8. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizado por que en el dispositivo de disparo (4) está dispuesto un actuador de tope (45), que está preparado para desplazar un elemento de tope de disparo (43) articulado de manera movible en el elemento de ajuste de posición del pez (7) y que constituye un elemento de posicionamiento de peces

(211) del mecanismo de posicionamiento de peces (21).

9. Aparato de aturdimiento para peces según la reivindicación 8, caracterizado por que el actuador de tope (45) está formado por un cilindro de émbolo compresor de tope (451) controlable.

10. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizado por que en el dispositivo de disparo (4) está dispuesto un cilindro de émbolo compresor doble (74), que presenta un cilindro de émbolo compresor de regulación (751) que constituye un actuador de elemento de ajuste (75) para impulsar y fijar el elemento de ajuste de posición del pez (7), y que presenta un cilindro de émbolo compresor de tope (451) que constituye un actuador de tope (75) para impulsar un elemento de tope de disparador (43), apoyado de manera movible en el elemento de ajuste de posición del pez (7), que constituye un elemento de posicionamiento de peces (211) del mecanismo de posicionamiento de peces (21).

11. Aparato de aturdimiento para peces según la reivindicación 10, caracterizado por que un primer vástago de émbolo (752), que pertenece al cilindro de émbolo compresor de regulación (741), está articulado en un cuerpo de disparo (43) del dispositivo de disparo (4) y por que un segundo vástago de émbolo (452), que pertenece al cilindro de émbolo compresor de tope (451), está articulado en el elemento de posicionamiento (211) del mecanismo de posicionamiento de peces (21), pudiéndose desplazar y fijar una carcasa de cilindro (755) del cilindro de émbolo compresor doble (74) a lo largo del primer

vástago de émbolo (752) y engranando el elemento de ajuste de posición del pez (7), para la regulación, con la carcasa de cilindro (741).

12. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado por que el actuador de tope (45) está configurado como elemento de impulsión controlable unido al dispositivo de control del aparato (5), estando el dispositivo de control del aparato (5) preparado y conectado de tal manera que el elemento de tope de disparo (43), al alcanzarse la posición de parada temporal del pez, se mueve desde una posición de base en dirección contraria a la cabeza del pez (90) hasta una posición de liberación de disparo y, después de la liberación del pez (9), regresa a la posición de base.

13. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado por que el actuador de tope (45) está configurado como elemento de amortiguación, desviándose el elemento de tope de disparo (43), al chocar con una cabeza de pez (90), desde una posición de base en dirección contraria a la cabeza del pez (90) en contra de una fuerza de recuperación, mediante la que el elemento de tope de disparo (43) regresa a la posición de base al liberar el pez (9).

14. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado por que el dispositivo detector de tamaños de peces (6) presenta un elemento de medición, que detecta un valor de tamaño del pez antes de transportar el pez (9) al espacio receptor de peces (12).

15. Aparato de aturdimiento para peces según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado por que el dispositivo de control del aparato (5), para controlar el elemento de ajuste de posición del pez (7), está equipado con un control lógico programable.

16. Unidad de disparo (8) preparada para su montaje en un aparato de aturdimiento para peces (1) según una de las reivindicaciones 2 a 15, que comprende un cuerpo de disparo (41), configurado con un elemento de apoyo (81) para desplazar la unidad de disparo (8) a lo largo de un recorrido de activación, un elemento de ajuste de posición del pez (7), en el que está dispuesto un elemento de posicionamiento (211) que constituye un elemento de tope de disparo (43) para una cabeza del pez (90), y un actuador de elemento de ajuste (75) controlable para mover y fijar de manera controlada el elemento de posicionamiento de peces (211), estando apoyado el actuador de elemento de ajuste (75) en el cuerpo de disparo (41) y presentando un elemento de impulsión controlable que para el movimiento y la fijación controlados del elemento de ajuste de posición del pez (7) engrana con este.

17. Unidad de disparo según la reivindicación 16, caracterizada por que el actuador de elemento de ajuste (75) está formado por un cilindro de émbolo compresor de regulación (751) controlable.

18. Unidad de disparo según las reivindicaciones 16 o 17, caracterizada por que la unidad de disparo (8) presenta un actuador de tope (45) que está preparado para impulsar el elemento de posicionamiento de peces (211), que

está apoyado de manera movible en el elemento de ajuste de posición del pez (7).

19. Unidad de disparo según las reivindicaciones 17 o 18, caracterizada por que la unidad de disparo (8) presenta un cilindro de émbolo compresor doble (74), formando un cilindro de émbolo compresor de regulación (741) el actuador de elemento de ajuste (75) para impulsar y fijar el elemento de ajuste de posición del pez (7), y en donde para impulsar el elemento de posicionamiento (211) está unido a este un cilindro de émbolo compresor de tope (451) controlable, estando el elemento de posicionamiento (211) apoyado de manera movible en el elemento de ajuste de posición del pez (7).

20. Unidad de disparo según la reivindicación 19, caracterizada por que un primer vástago de émbolo (752), que pertenece al cilindro de émbolo compresor de regulación (751), está articulado en el cuerpo de disparo (41), y por que un segundo vástago de émbolo (452), que pertenece al cilindro de émbolo compresor de tope (451), está articulado en el elemento de posicionamiento (211) del mecanismo de posicionamiento de peces (21), pudiéndose desplazar y fijar una carcasa de cilindro (741) del cilindro de émbolo compresor doble (74) a lo largo del primer vástago de émbolo (752) y engranando el elemento de ajuste de posición del pez (7), para la regulación, con la carcasa de cilindro (755).

21. Procedimiento para la activación de un aturdidor (31) que actúa sobre la zona del lado de la cabeza de un pez para aturdir al pez (9), posicionándose el

pez (9) con su zona de cabeza bajo el aturdidor (31) en una posición de parada temporal mediante su apoyo en un elemento de posicionamiento (211) que actúa sobre la cabeza del pez (90), moviéndose el elemento de posicionamiento (211), que constituye un elemento de tope de disparo (43), para activar el aturdidor (31), al apoyarse la cabeza del pez (90), desde una posición inicial a una posición final que corresponde a la posición de parada en la que se activa un iniciador (46) para activar el aturdidor (31), caracterizado por que se detecta automáticamente un valor de tamaño del pez que representa el tamaño de cada pez (9) como valor de control de tamaño del pez y por que mediante el valor de control de tamaño del pez se mueve y se coloca automáticamente en una posición inicial mencionada correspondiente el elemento de posicionamiento (211) conforme al tamaño del pez detectado.

22. Procedimiento según la reivindicación 21, caracterizado por que el movimiento de activación del elemento de posicionamiento (211) de la posición inicial a la posición final, así como un movimiento de regulación del elemento de posicionamiento (211) para el movimiento controlado del elemento de posicionamiento (211) a la posición inicial, se llevan a cabo a lo largo de una línea recta de movimiento común.

23. Procedimiento según las reivindicaciones 21 o 22, caracterizado por que el elemento de posicionamiento (211), como mínimo al alcanzar la posición final desde una posición de base, se aleja de la cabeza del pez (90) para la liberación del pez (9) y después de la liberación del pez (9) procesado regresa a la posición de base.

24. Procedimiento según una de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizado por que para llevar a cabo el procedimiento se usa un aparato de aturdimiento para peces (1) según una de las reivindicaciones 1 a 15.

25. Procedimiento según una de las reivindicaciones 20 a 23, caracterizado por que para llevar a cabo el procedimiento se usa una unidad de disparo (8) según una de las reivindicaciones 16 a 20.

RESUMEN

APARATO DE ATURDIMIENTO PARA PECES, UNIDAD DE DISPARO ASÍ COMO PROCEDIMIENTO PARA ACTIVAR EL ATURDIDOR DEL APARATO DE ATURDIMIENTO PARA PECES

Un aparato de aturdimiento para peces (1), que comprende un dispositivo de entrada de peces (11), un espacio receptor de peces (12) que se puede cargar con peces (9) dispuestos con la cabeza hacia delante, un mecanismo de posicionamiento de peces (21), que actúa sobre la cabeza del pez (90) y que para aturdir al pez (9) define una posición de parada temporal del pez (9) que se puede liberar, un aturdidor (31) para actuar sobre la cabeza del pez (90), un dispositivo de disparo (4) para fijar la posición de parada y para activar el aturdidor (31), así como un dispositivo de control (5) para controlar el funcionamiento. Los puntos de la cabeza del pez (90) que, dependiendo del tamaño de la cabeza y/o del cuerpo del pez (9), se sitúan en el espacio receptor de peces (12), se deben posicionar de manera óptima para el aturdimiento. Un elemento de ajuste de posición del pez (7) se puede controlar mediante un dispositivo detector de tamaños de peces (6) y está unido a un elemento de posicionamiento (211) del mecanismo de posicionamiento de peces (21) para regular la posición, por lo que cada cabeza de pez (90) conforme al tamaño del pez se puede mover automáticamente a una posición uniforme respecto al aturdidor (31). Una unidad de disparo (8) que se puede montar en el aparato de aturdimiento para peces (1) comprende el elemento de ajuste de posición del pez (7) con un elemento de tope de disparo (43),

formado por el elemento de posicionamiento (211), así como un actuador de elemento de ajuste (75) controlable para el accionamiento del elemento de ajuste de posición del pez (7). De acuerdo con un procedimiento para activar el aturdidor (31) se detecta un valor de control de tamaño de pez que representa el tamaño de cada pez (9), y el elemento de posicionamiento (211) conforme al tamaño del pez se coloca automáticamente en una posición inicial correspondiente.

Fig. 1.

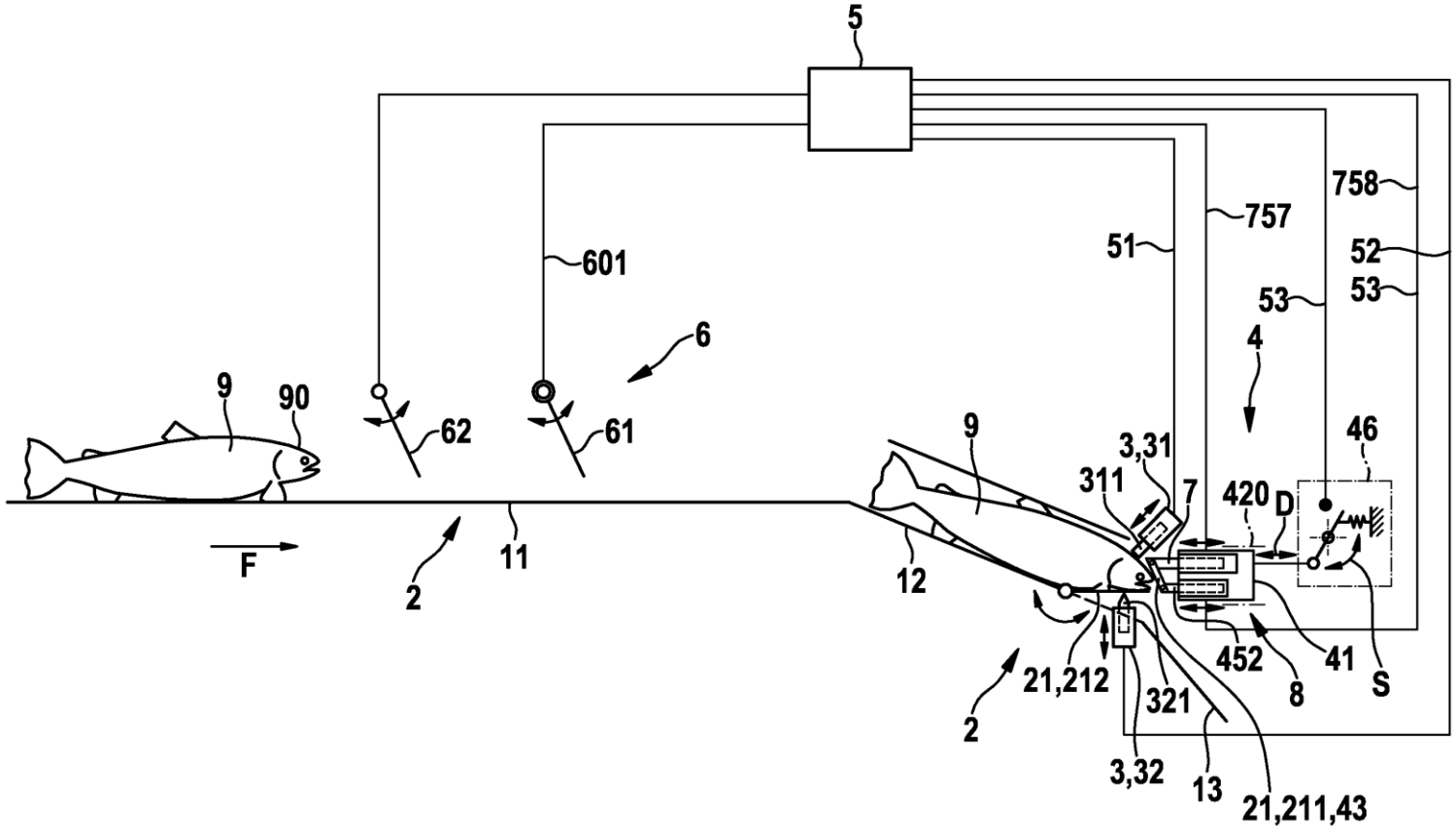
5
758
757
51
52
53
53
601
6
4
9
90
62
61
9
3,31
46
311
7
420
D
F
2
11
12
452
41
21,212
8
S
321
2
3,32
13
21,211,43

Fig. 1

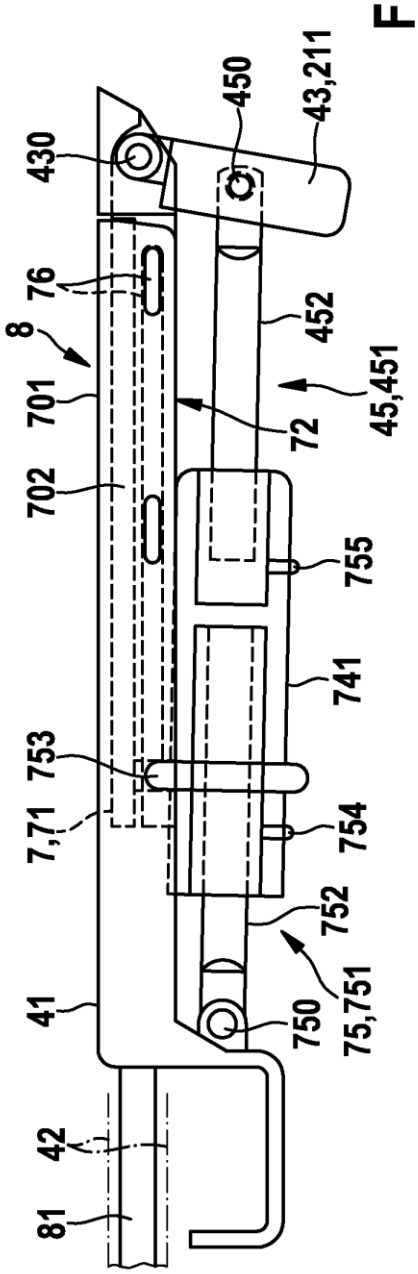
430
450
43,211
76
8
701
452
45,451
72
702
755
741
753
7,71
754
752
41
750
75,751
42
81

Fig. 2A

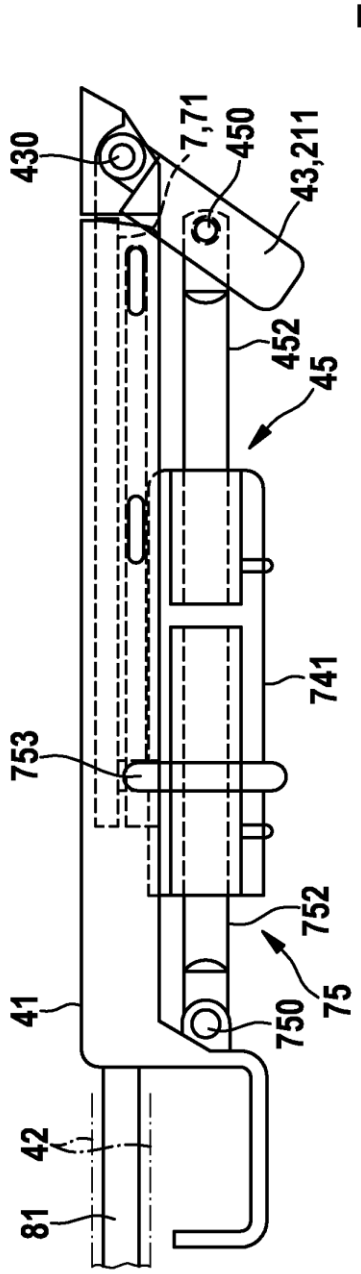
430
7,71
450
43,211
452
45
741
753
752
41
750
75
42
81

Fig. 2B

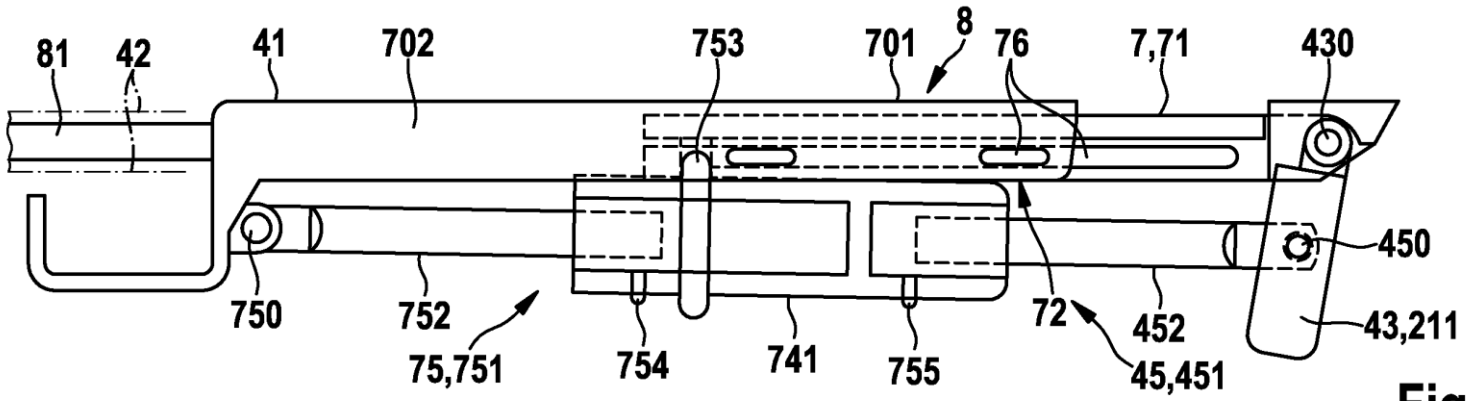
81
42
41
702
753
701
8
76
7,71
430
450
750
752
75,751
754
741
755
72
452
45,451
43,211

Fig. 3A

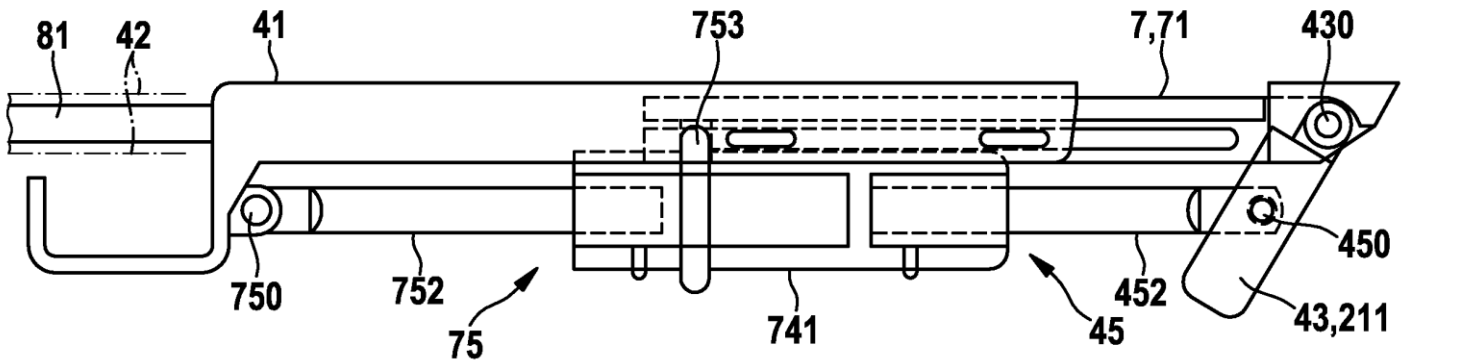
81
42
41
753
7,71
430
450
750
752
75
741
45
452
43,211

Fig. 3B