

AÑO 1958

Expediente núm.



244445

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por **VEINTE** años, en España

a favor de

HEIN, LEHMANN & CO. AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad
alemana domiciliado en **Fichtenstrasse 75, Düsseldorf,**
~~releto~~ Alemania. núm.

por:

"UN DISPOSITIVO CAPTADOR PARA AVIONES"

Nº 10344

Agente Sr. ELZABURU

2800

70



1930 244445

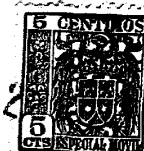
MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de HEIN, LEHMANN & CO. AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Fichtenstrasse 75, Düsseldorf, Alemania, por:
"UN DISPOSITIVO CAPTADOR PARA AVIONES".-

El presente invento se refiere a un dispositivo de agarre o de frenado de aviones dotado de un cable de agarre tendido al extremo de la pista de despegue o de aterrizaje transversalmente a esta última y de un mecanismo lanzador del cable, el cual es disparado en caso necesario por el avión a captar y levanta entonces el cable de agarre.

Son ya conocidos dispositivos de esta clase en los que el cable de agarre está alojado en un canal transversal previsto en la pista de despegue o de aterrizaje, y tiene varios vástagos de émbolo colocados uno al lado del otro a cierta distancia entre sí que encajan en cilindros configurados apropiadamente de un aparato de lanzamiento situado por debajo de la pieza de despegue o ate-

244445



rrizaje. Los cilindros en donde se alojan los vástagos de émbolo del cable de agarre están comunicados entre sí por una tubería transversal, y pueden estar alimentados por la presión de la expansión de una carga de pólvora a la que se inflama en dicha tubería transversal, por lo que los vástagos de émbolo juntamente con el cable de agarre sujeto a ellos son lanzados rápidamente hacia arriba y sitúan a este último en la posición necesaria para el agarre del avión. Para disparar el mecanismo de lanzamiento del cable se utiliza una barrera fotoeléctrica consistente en una fuente luminosa y un receptor, situada transversalmente a la pista de despegue o de aterrizaje, la cual, al pasar el avión sobre un circuito de amplificador concebido correspondientemente provoca la inflamación de la carga de pólvora alojada en el tubo de comunicación transversal del mecanismo de lanzamiento del cable. Un dispositivo de agarre de esta índole requiere, empero, un considerable despliegue de medios constructivos y económicos, ya que todo el mecanismo de lanzamiento del cable tiene que empotrarse en el piso de la pista de despegue o de aterrizaje. También se ha visto que en los dispositivos de agarre de aviones de esta clase, el cable de agarre toma a veces distintas posiciones de agarre en su desprendimiento hacia lo alto bajo la presión expansiva de los gases de la pólvora, lo cual merma la seguridad del agarre y aumenta el peligro de accidentes.

El invento se propone la tarea de lograr un dispositivo de agarre o de frenado para aviones, que no adolezca de los inconvenientes antes apuntados y que se distinga, sobre todo, por su estructura sencilla y segura y, además, porque en su ascenso rápido, el cable de agarre, que en su posición a punto de servicio descansa de plano sobre el suelo y no constituye por lo mismo ningún obstáculo para el despegue o aterrizaje normal de los aviones, quede



244445

colocado siempre en una determinada posición de agarre que permita realmente agarrar de la mejor manera posible el avión que aterriza. Según el invento, esto se consigue, en esencia, porque el cable de agarre está tensado entre dos soportes principales situados a ambos lados del extremo de la pista de aterrizaje o de despegue y susceptibles de ser alzados rápidamente alrededor del eje que discurre transversalmente a la pista en cuestión, los cuales están plegados hacia abajo cuando el dispositivo de agarre está a punto de servicio y mantienen el cable de agarre plano sobre el suelo, y sin embargo, giran hacia arriba después de la reacción del mecanismo de disparo bajo la acción de muelles previamente tensados o de la fuerza de la pólvora, trasladando así a dicho cable a una posición determinada de agarre. Los soportes principales de este cable quedan ventajosamente retenidos en su posición a punto de servicio por medio de un dispositivo de enclavamiento, el cual actúa con sendos apoyos de disparo reversibles, entre los cuales va tensado un cable de disparo paralelo en esencia al cable de agarre, aunque situado a poca distancia sobre el suelo de la pista de despegue cuando el dispositivo de agarre se halla en posición a punto de servicio. Si dicho cable de disparo es cargado o arrastrado por el patín o rueda situado en la parte frontal del avión se desengancha entonces el enclavamiento de los soportes principales, los cuales se alzan acto seguido rápidamente y trasladan al cable de agarre, colocado hasta ese momento plano sobre el suelo, a su posición de agarre estipulada por los extremos alzados de dichos soportes principales. Puesto que todos los elementos constructivos del nuevo dispositivo de agarre pueden ir tendidos o colocados sobre el suelo, este dispositivo puede ser situado de modo relativamente fácil en los más distintos lugares, que correspondan al respectivo tipo de avión, de la pis-

244445



ta de despegue o de aterrizaje. Debido a su sencilla estructura, sus gastos de fabricación y de instalación son relativamente bajos.

5 A base de un ejemplo de ejecución representado en los adjuntos dibujos se describen más detalles del nuevo dispositivo de agarre para aviones. Aquéllos muestran:

Figuras 1 a 3, en representación esquemática, toda la instalación de agarre en tres diferentes fases de trabajo.

10 Figuras 4 a 6, uno de los dispositivos de agarre instalados a ambos lados de la pista de despegue o de aterrizaje, visto desde un lado, desde arriba y por el frente.

Figuras 7 a 9, una representación correspondiente a las figuras 1 a 3, de una instalación de agarre de distinta ejecución.

15 Según se desprende de las figuras 1 a 3, la nueva instalación de agarre y frenado de aviones se compone de dos dispositivos de agarre 2 situados a ambos lados de la pista de despegue o aterrizaje 1 en el extremo de ésta, entre los cuales se ha previsto el cable de agarre 3 tendido plano sobre el suelo cuando la instalación de agarre está a punto de servicio, así como el cable
20 de disparo tendido a poca distancia por encima del suelo. En el momento en que el avión 5 tropieza con su patín o rueda frontal 6 con dicho cable de disparo 4 éste se tensa y es arrastrado en dirección del vuelo o de marcha, por lo que el cable de agarre 3, en posición plana hasta ese momento, sujeto a los apoyos principales 7 del dispositivo de agarre, es alzado rápidamente hasta su
25 posición de agarre al girar los mismos hacia arriba (figura 2). El cable de desenganche 4 unido por medio de pasadores rompibles a los apoyos de disparo reversibles 8 después de ser arrastrado suficientemente por el avión 5. Por último, se suelta también el cable de
30 agarre 3, el cual está unido asimismo a través de pasadores rompi-

244445



bles a los apoyos principales 7 inclinables hacia arriba y, por sus extremos 3' va sujeto a cadenas de frenado 9 situadas sobre el suelo o a una instalación correspondiente neutralizadora de energía (figura 3).

5 Según muestran en detalle las figuras 4 a 6, el nuevo dispositivo de agarre se compone, en esencia, de un bastidor 11 cimentado sobre una fundación 10, en el cual están montados con movimiento giratorio, alrededor de un eje 12, el apoyo principal 7 concebido a modo de palanca de doble brazo y, alrededor de un
10 eje 13, el apoyo de disparo 8. En su extremo superior 7', el apoyo principal 7 tiene una polea de inversión 14 para un cable tensor 15 sujeto a través de un pasador rompible 16 con el cable de agarre 3 y que, por su otro extremo, tiene que ser enrollado en un torno 17 alojado en el apoyo 7. Por su extremo opuesto al
15 cable de agarre 3, este apoyo 7 lleva contrapesos 18 los cuales están, de preferencia, colocados de forma graduable y sirven para equilibrar el peso. Entre el apoyo principal 7 y la fundación 10 o una fundación correspondiente 10' se han previsto varios muelles de presión 19 yuxtapuestos que, previa intercalación de amortiguadores 20, tienden a mantener el apoyo principal 7 en su posición
20 inclinada hacia arriba, marcada a trazos en la figura 4.

 Para enclavar el apoyo principal 7 en la posición inclinada hacia abajo, se ha previsto en el bastidor 11 del dispositivo una corredera 22 conducida entre rodillos 21 que, con uno de sus
25 extremos tiende a colocarse sobre un rodillo 23 previsto en el apoyo 7 y, con su otro extremo, articula en un marco 25 dotado de movimiento giratorio alrededor del eje 24 en el mencionado bastidor, el cual marco se halla bajo la acción de muelles de tracción 26 que tienden a mantenerlo, junto con la corredera 22 articulada al
30 mismo, en la posición de enclavamiento representada en la figura 4.

244445



En el marco giratorio 25 se ha previsto, además, un trinquete de enclavamiento 27, el cual permite enclavar el apoyo de disparo 8 en su posición inclinada hacia arriba con dicho marco 25. El apoyo de disparo 8 está dotado de una polea-guía de cable 28 por la que pasa el cable de sujeción 29 que sostiene el cable de disparo 4 a través de un pasador rompible 30. El cable de sujeción 29 puede ser enrollado, lo mismo que el cable de sujeción 15, en un torno 31, y conferirle de este modo la tensión necesaria. En el apoyo de disparo 8 se han previsto, después, otras poleas de reenvío 32, 33, por las que se conduce un cable de sujeción 34 que engancha en el extremo libre del apoyo principal 7, cuyo cable es conducido a un torno 35 situado en el bastidor, mediante el cual se lleva el apoyo principal 7 desde su posición inclinada hacia arriba, en sentido opuesto al efecto de los muelles de presión 19, hasta su posición plegada hacia abajo (figura 4).

Por medio de una abrazadera de fijación 16', el cable de agarre 3 está prolongado por fuera del cable de sujeción o de tensión 15 y, desde aquí se dirige, en esencia, paralelamente al apoyo principal 7 (figura 6). Entre este apoyo 7 y la parte 3' paralela al mismo del cable de agarre se han previsto, previa intercalación de pasadores rompibles 36, unos cordones de goma 37 que van unidos al apoyo principal 7 a través de piezas de unión 38 en forma de articulaciones de/cruceta. En forma correspondiente, la parte 3' del cable de agarre está unida todavía, a través de pasadores rompibles 36', de cordones de goma 37' y de una pieza de empalme 38', con el bastidor 11 del dispositivo de agarre. El extremo 3'' de dicho cable de agarre 3 está sujeto a una cadena de freno 9 tendida plana sobre el suelo, o a una correspondientes instalación neutralizadora de energía.

Como ya se ha dicho, las piezas del dispositivo de agarre



244445

toman en la posición a punto de servicio la postura representada en las figuras 4 y 1 respectivamente. En el instante en que el avión tropieza con el cable de desenganche 4, la corredera de enclavamiento 22 es movida un poco hacia atrás, por lo que el apoyo principal 7 gira entonces hacia arriba por la acción de los muelles de presión y, en consecuencia, lleva al cable de agarre 3 a la posición de agarre representada en las figuras 2 y 6 respectivamente. Mediante al encuentro del avión con el cable de agarre 3, éste es arrastrado y la tensión de tracción del mismo aumenta en seguida. Esto tiene por consecuencia el que se rompan ahora los pasadores 16, 36 y 36' previo alargamiento de los cordones de goma 37 y 37' respectivamente. Mediante esta rotura sucesiva de los pasadores 16, 36 y 36', el cable de agarre 3 es conducido todavía con suficiente seguridad durante su proceso de disparo, hasta que finalmente se interrumpe por completo la unión entre el extremo 3' de sujeción del mismo y el dispositivo de agarre 2 y el cable 3 sólo queda retenido por las cadenas de frenado 9. De este modo se asegura que el proceso de agarre y de frenado no tenga lugar a sacudidas, sino con una demora de frenado uniforme proporcionalmente.

En el ejemplo de ejecución representado en las figuras 7 a 9, los apoyos principales 7 están concebidos y dispuestos de tal manera que su movimiento de ascenso y de erección tengan lugar en la dirección de vuelo y de rodaje respectivamente del avión, o sea, precisamente al contrario que en la forma de ejecución reproducida en las figuras 1 a 6. Después, el cable de disparo 4 va colocado aquí directamente a los apoyos principales 7, en donde el disparo de dichos apoyos lo provocan los correspondientes medios mecánicos. La erección de los apoyos principales 7 es provocada directamente por el cable de disparo 4 y está ayudada por las correspondientes fuerzas elásticas. Entre el cable de disparo 4 y el ca-



244445

ble de agarre 3 se han previsto aquí todavía unos denominados
"straps" de unión 3a. Estos sirven para llevar hacia adelante el
cable de agarre 3 durante el proceso de ascenso de los apoyos prin-
cipales 7 para evitar que este cable 3 ruede excesivamente por las
5 ruedas principales del avión 5. Dichos "straps" de unión 3a están
calculados de manera que se suelten al producirse una determinada
carga y que, por lo mismo, quede libre el cable de agarre 3. En el
instante en que quedan alzados los apoyos principales 7, el cable
de disparo 4 se rompe por medio del dispositivo de corte 30. Una
10 vez que los tirantes de las ruedas de aterrizaje del avión 5 han
prendido el cable de agarre 3, éste también se rompe como de cos-
tumbre separándose de los apoyos principales.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alema-
nia, con fecha 31 de Octubre de 1937, bajo el número H 31413 KI/62c,
15 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so-
bre Propiedad Industrial.

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan
para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en
España, por VEINTE años, son los siguientes:

25 1a. - Dispositivo captador para aviones con un cable de
agarre tendido al extremo de la pista de despegue o de aterri-
zaje transversalmente a esta última, y un mecanismo de lanzamiento
del cable que, en caso necesario, es disparado por el avión a fre-
nar y, de paso, levanta el cable de agarre con rapidez, caracteri-
zado porque el cable de agarre está tendido entre dos apoyos prin-
cipales situados a ambos lados de la pista de despegue o de aterri-
30 zaje y rebatibles hacia arriba alrededor de ejes dispuestos trans-

244445



versalmente a aquélla, los cuales están bajados cuando el dispositivo de agarre se halla en posición a punto de servicio y, entonces mantienen al cable de agarre plano sobre el suelo, aunque después de reaccionar el mecanismo de disparo, y merced a la acción de muelles previamente tensados, o de una fuerza provocada por pólvora, giran hacia arriba y con ello llevan al cable de agarre a una posición de agarre oportunamente fijada.

22. - Dispositivo captador según reivindicación 1, caracterizado porque en su posición a punto de servicio, los apoyos principales para el cable de agarre quedan retenidos por sendos dispositivos de enclavamiento que actúan conjuntamente con sendos apoyos de disparo rebatibles, entre los cuales va tendido un cable de disparo esencialmente paralelo al cable de agarre, aunque situado a cierta distancia por encima del suelo de la pista de aterrizaje o de despegue cuando el dispositivo de agarre se halla a punto de servicio.

32. - Dispositivo captador según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el dispositivo de enclavamiento situado entre el apoyo principal y el apoyo de disparo se compone de un marco giratorio dotado de una corredera articulada, el cual se halla bajo la acción de un muelle de tracción que tiende a mantener la corredera en contacto con el apoyo principal y tiene un trinquete de enclavamiento con el cual hay que acoplar el marco giratorio con el apoyo de disparo rebatible.

42. - Dispositivo captador según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque tanto el cable de agarre como el cable de disparo van sujetos, con intercalación de pasadores rompibles a sendos cables de sujeción, los cuales se tienen que enrollar en un torno existente en el apoyo principal y en el apoyo de disparo respectivamente.

244445

23



52. - Dispositivo captador según reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el cable de agarre está prolongado por encima del punto de sujeción del cable de sujeción fijado a aquél, y con su parte prolongada discurre en esencia paralelamente al apoyo principal y está sujeto a una cadena de frenado situada en el suelo, y porque después, entre el apoyo principal y la parte paralela al mismo de dicho cable de agarre, se han tensado varios cordones de goma provistos de pasadores rompibles intercalados.

62. - Dispositivo captador según reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los apoyos principales están concebidos a modo de palancas giratorias de dos brazos, las cuales están provistas de pesas equilibradoras por su brazo opuesto al cable de agarre en acción.

72. - Dispositivo captador según reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque por medio de un cable de sujeción que actúa sobre un extremo -que sostiene el cable de agarre- del apoyo principal, cuyo cable es conducido sobre poleas por el apoyo de disparo y se le tiene que enrollar en un torno, se lleva a los apoyos principales, en sentido opuesto a la acción de los muelles de presión que actúan sobre los mismos, desde su posición inclinada hacia arriba hasta la posición bajada a punto de servicio.

82. - Dispositivo captador según una o varias de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el cable de disparo actúa sobre los apoyos principales y éstos tienen que levantarse por medio del mencionado cable y del avión, directamente.

92. - Dispositivo captador según una o varias de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque el cable de disparo va unido al cable de agarre por medio de "straps" de empalme, y éstos se hallan concebidos de manera que se suelten del cable de agarre al producirse una carga predeterminada.



228
244445

109. - Un dispositivo captador para aviones.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de diez hojas y la presente, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

28 JUL 1931



24444

End

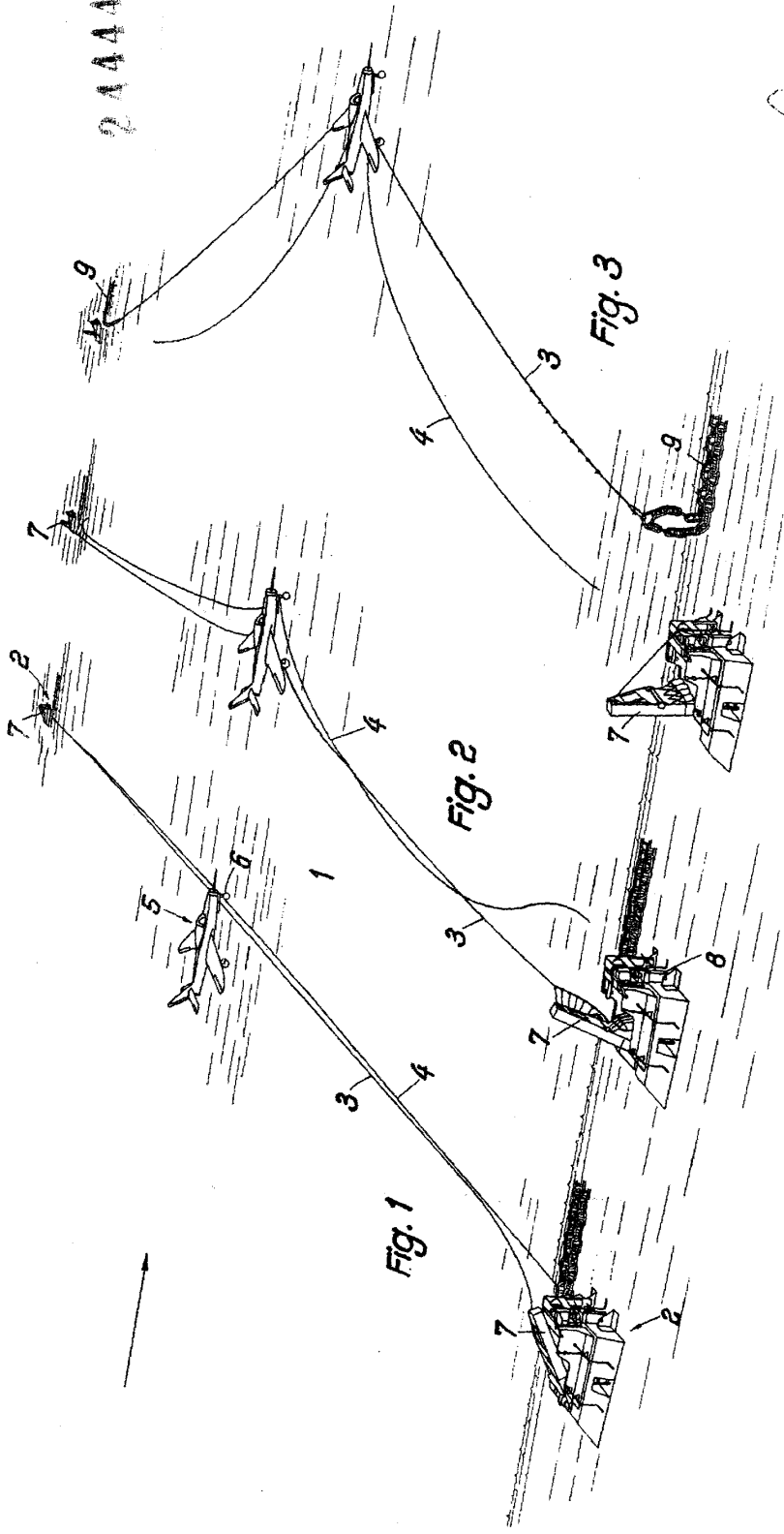


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3



24444

Fig. 4

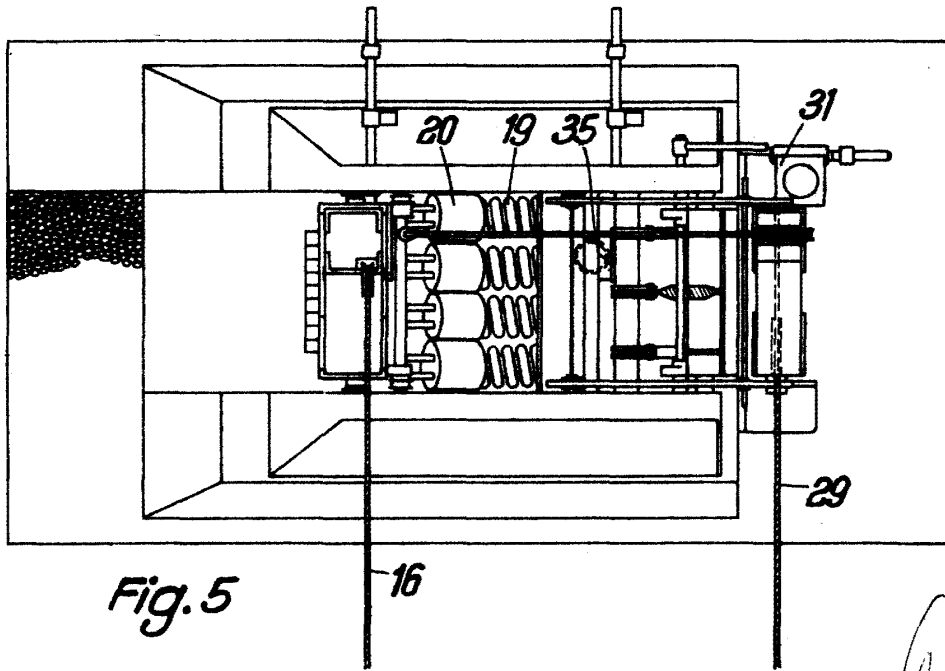
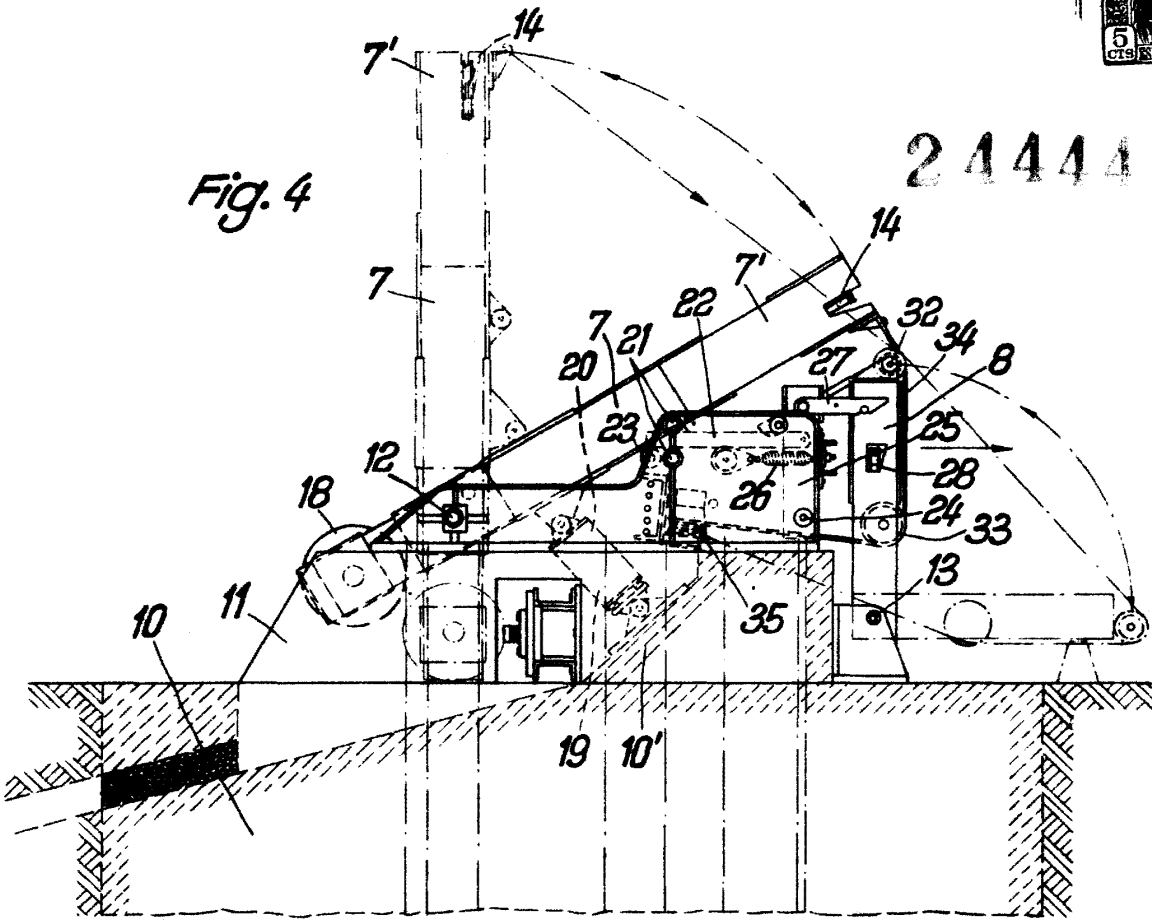


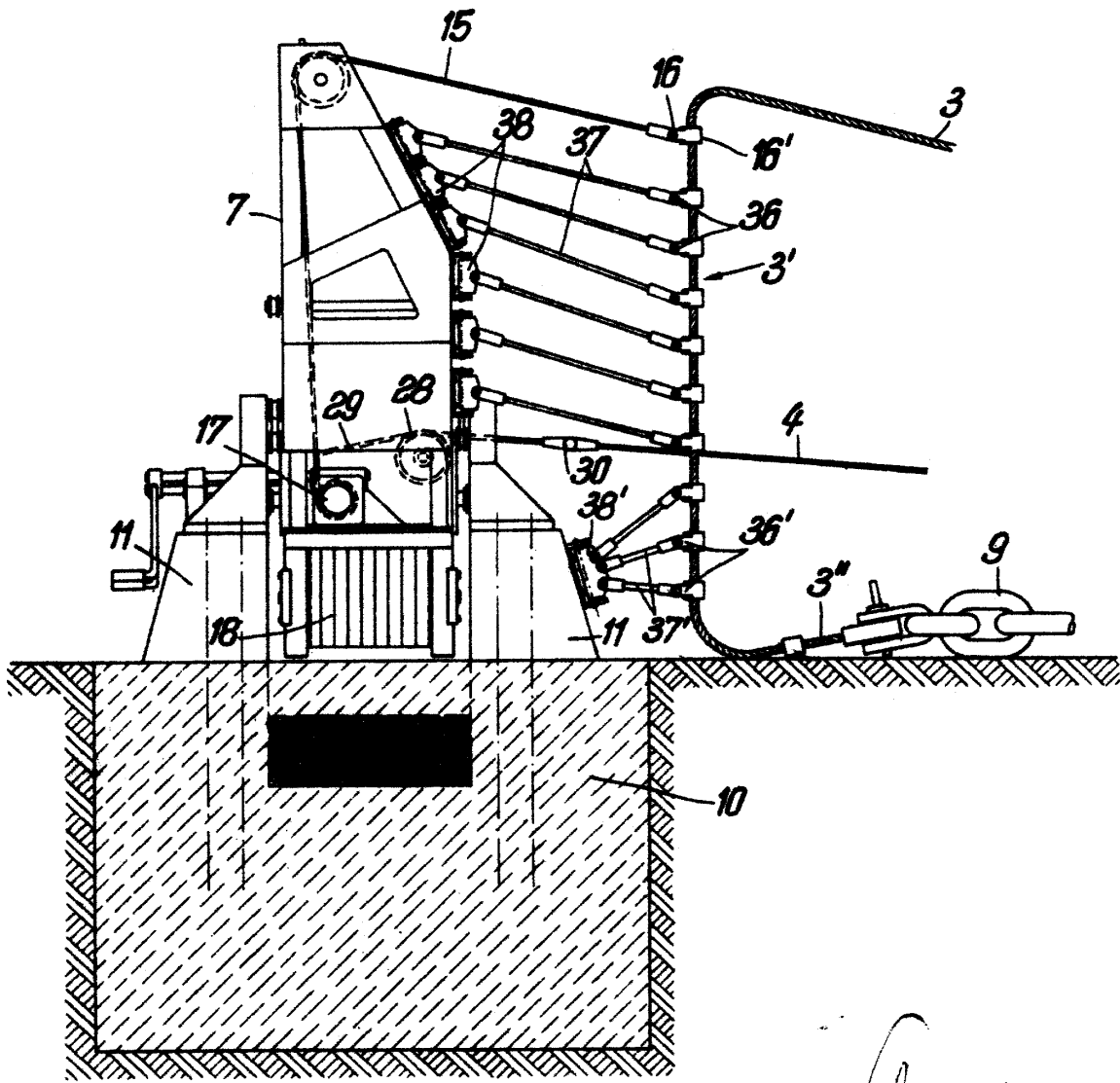
Fig. 5

Circle

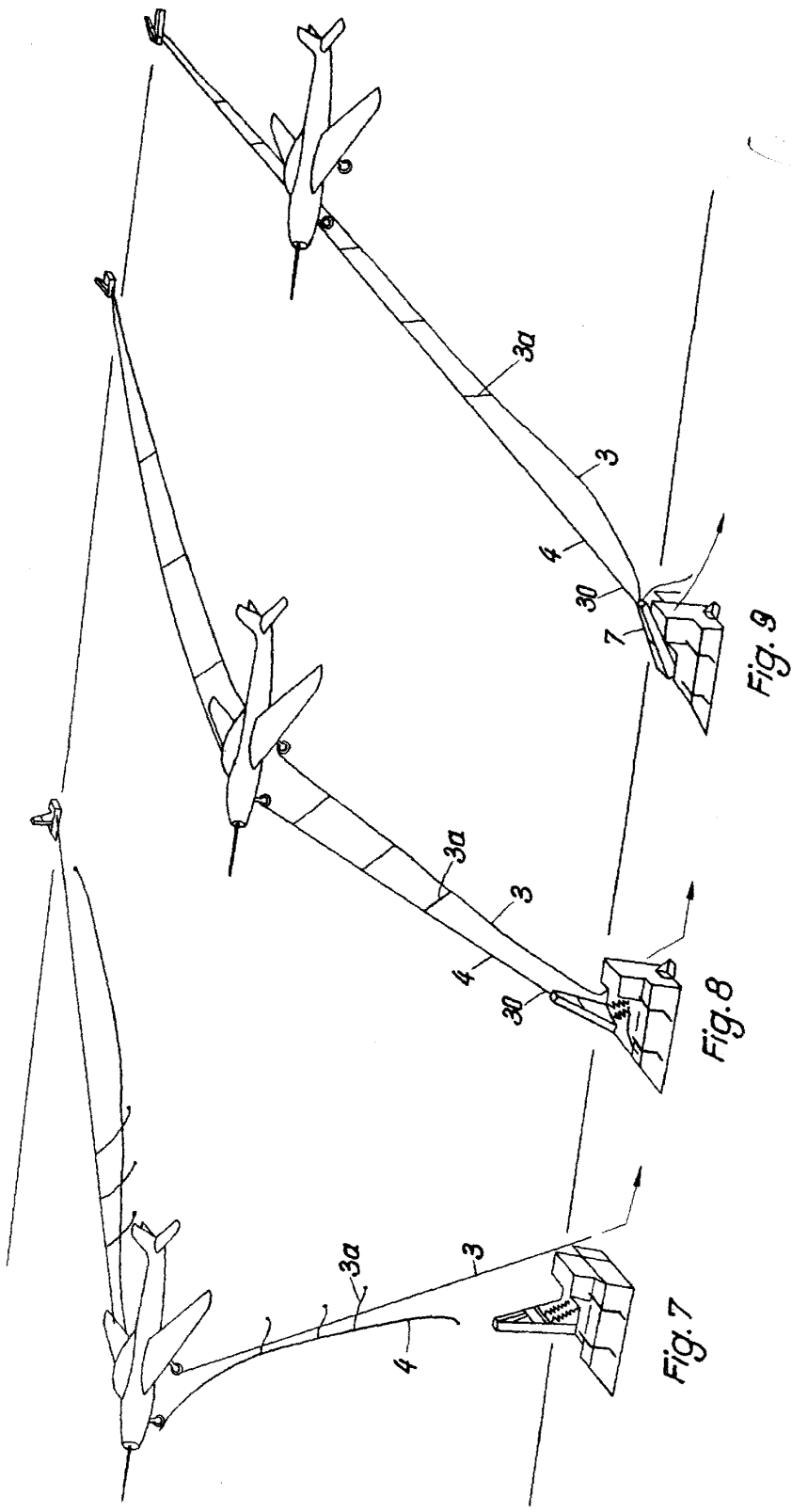


Fig. 6

24614



Autu



Handwritten signature or initials.