

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 247.540	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 13 febrero 1979	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 1 JUN. 1981

(30) PRIORIDADES:	(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
	P 28 06 261.5	15 febrero 1978	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. 3 E04B 21/14; B66C 1/10

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"Dispositivo para el transporte de piezas prefabricadas de hormigón".

(71) SOLICITANTE (ES)

Hermann Pfeifer GmbH & Co.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Maximilianstrasse 4, 8940 Memmingen, (Alemania)

(72) INVENTOR (ES)

Peter Hoyer

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

Carlos Fernández Candelas.

El invento se refiere a un dispositivo para el --
transporte de piezas prefabricadas de hormigón, constituido
por un elemento de anclaje que se ha de empotrar por hormigo
nado y que en una depresión de la pieza prefabricada de hor
5 migón una anilla para un miembro soltable a manera de gancho,
destinado a la unión con un aparejo elevador.

Se han dado a conocer en diversas formas de ejecu-
ción dispositivos para el transporte de piezas prefabricadas
de hormigón. En la patente alemana 12 51 003 se ha empotrado
10 por hormigonado en la pieza prefabricada de hormigón un cas-
quillo de anclaje que posee una rosca interna en la que pue-
de atornillarse una anilla de cable con un manguito de suje-
ción que lleva la rosca externa. Cuando el casquillo de an-
claje se ha asegurado bien contra desprendimiento, por ejem-
15 plo se ha unido con la armadura, se obtiene de este modo un
medio de transporte muy fiable.

Otros dispositivos conocidos para este fin, como -
por ejemplo, el descrito en la DOS alemana 2 316 986, consis-
ten en un elemento de anclaje que se ha de empotrar por hor-
20 migonado, que penetra en una depresión de forma semiesférica
existente en la pieza prefabricada de hormigón y que lleva -
allí un engrosamiento o un medio de fijación similar para un
miembro destinado a unirse con el aparejo elevador.

Una construcción similar recogida en la memoria de
25 la patente norteamericana 1 957 235 propone hacer que penetre

en la escotadura de la pieza prefabricada de hormigón una orejeta con un taladro transversal en el que puede encajar después un gancho.

5 Los dispositivos de transporte de la clase anteriormente
mente mencionada tienen la ventaja de que el miembro destinado a unirse con el aparejo elevador se puede manipular de una
manera semejante a como se manipula el gancho de una grúa; es
10 decir, se puede vigilar fácilmente el estado de suspensión del
gancho. Sin embargo, constituye una desventaja el hecho de que
la capacidad de transmisión de las fuerzas a través de la orejeta descrita o de un perno o similar es posible solo en medida
15 limitada. Las dimensiones de las partes que penetran en la
escotadura de la pieza prefabricada de hormigón y forman allí
una anilla o un engrosamiento que se ha de aprehender, han de
mantenerse, como es natural, en una medida pequeña para limitar
20 las dimensiones de la depresión o de la escotadura. Estas
piezas constructivas son también muy sensibles frente a un esfuerzo de tracción oblicuo, el cual es inevitable con frecuencia. Existe el peligro de una sobrecarga no advertida, que puede conducir rápidamente a roturas y a accidentes.

El invento se ha planteado el problema de crear un dispositivo para el transporte de piezas prefabricadas de hormigón de la clase mencionada al principio, con el que es posible utilizar un miembro a manera de gancho para la unión con
25 el aparejo elevador, el cual se puede manipular fácilmente y

se puede vigilar también fácilmente en su forma de utilización correcta, y con el cual es posible introducir sin peligro fuerzas relativamente grandes en la pieza prefabricada de hormigón. A este respecto, un objetivo del invento es girar las piezas individuales del dispositivo de transporte de manera que permanezca lo más pequeña posible la inversión económica.

Para resolver este problema, el invento parte de un dispositivo de la clase descrita al principio y propone el miembro a manera de gancho, hecho de fundición de acerba comprenda una parte de gancho inferior y una parte de anilla superior, a cuyo efecto el contorno exterior de la parte de gancho está configurado sustancialmente en forma de esfera y su superficie de asiento redondeada para la anilla a aprehender por parte del gancho, hecha preferiblemente de cable de alambres, está curvada en torno a un punto central de curvatura situado aproximadamente en el borde inferior de la esfera, estando configurada en forma de placa la parte de anilla que va a continuación de la parte de gancho y poseyendo la placa un hueco para el aparejo elevador.

En cooperación entre la superficie de asiento redondeada para la anilla y la parte de gancho de forma de esfera se puede conseguir, con una adaptación correspondiente de la depresión prevista en la pieza prefabricada de hormigón una buena movilidad hacia todos los lados del miembro a manera de

gancho en las diversas direcciones de tracción, de modo que son posibles también esfuerzos de tracción oblicuos comparativamente extremados sin que el miembro a manera de gancho venga a quedar aplicado a la pieza prefabricada de hormigón y sin que se originen por ello fuerzas de palanca adicionales indefinibles. Una importante condición previa para ello es a este respecto el que la anilla redondeada admita un movimiento suficientemente lateral y también que la anilla esté hecha preferiblemente de cable de alambres. Se ha encontrado que por medio del cable de alambres es posible introducir fuerzas extremadamente grandes en la pieza prefabricada de hormigón sin que haya que temer que aparezcan sobrecargas que puedan conducir directamente a la rotura. La resistencia específica de un material de cable de alambres es sustancialmente mayor que la de un material macizo y la seguridad incrementada resulta del hecho de que bajo una sobrecarga solamente se rompen algunos alambres en un cable de alambres, lo que, sin embargo, no conduce a un efecto de muesca, mientras que en caso de una sobrecarga local en un material macizo, precisamente en un material de elevado valor, se origina inmediatamente una rotura.

Sin embargo, es necesario utilizar para la anilla secciones transversales relativamente pequeñas, ya que esta medida determina la dimensión de todo el miembro a manera de gancho y también de la depresión.

Cuando la parte de gancho inferior del miembro a manera de gancho está a su vez adaptada al diámetro del material de la anilla, se pueden dominar bien las fuerzas que se presentan en el miembro a manera de gancho, y es posible fabricar el miembro a manera de gancho a base de una fundición de acero de elevado valor, de modo que se puede evitar un trabajo de forja caro. El contorno exterior a manera de esfera se adapta en este caso bien, por un lado, a la movilidad requerida del miembro a manera de gancho frente a la pieza prefabricada de hormigón y da como resultado también secciones transversales suficientes en los puntos más cargados del miembro a manera de gancho.

El miembro a manera de gancho se puede utilizar en conjunto como el gancho de una grúa. El peligro de un manejo defectuoso es comparativamente pequeño.

El miembro a manera de gancho de acuerdo con el invento se utiliza preferiblemente con una anilla hecha de cable de alambres. Sin embargo, es evidente que con una reducción conveniente de las cargas se puede sustituir la anilla hecha de cable de alambres por una anilla de otro material, por ejemplo de hierro de armadura usual.

El invento propone también que el plano de la placa coincida sustancialmente con el plano de la anilla. De este modo, se define claramente el plano de la movilidad óptima y este plano se puede apreciar también sin dificultades desde

el exterior.

Es favorable que la placa esté ensanchada hacia arriba y que la anchura mínima de la placa corresponda sustancialmente al diámetro de la esfera. De esta manera, se evitan trechamientos en el miembro a manera de gancho y se consigue un buen flujo de fuerzas, al tiempo que se evitan sollicitaciones locales excesivas.

Asimismo, el invento propone un elemento de seguridad en forma de un pestillo de caída en la boca del gancho, el cual está conducido en la zona de transición entre la esfera y la placa. Este pestillo de caída ha de ser levantado al enganchar el miembro a manera de gancho y cae entonces en su posición de seguridad. Impide que se pierda el estado de enganche correcto cuando el miembro a manera de gancho está descargado.

Se ha comprobado que es ventajoso que el plano de la placa esté ligeramente acodado en la posición de uso, a saber, que esté doblado en el sentido de apartarse de la boca del gancho. De este modo, se aumenta aún más la movilidad del miembro a manera de gancho con respecto a la anilla. En una dirección de tracción se aminora ciertamente la posibilidad de un esfuerzo de tracción oblicuo. Sin embargo, esto no constituye inconveniente alguno, toda vez que el estado de enganche puede elegirse según las circunstancias de cada caso.

La anilla de cable de alambres es de preferencia par

te de un bucle de cable de alambres que se ha empotrado por -
 hormigonado en la pieza prefabricada de hormigón. En este ca-
 so, el bucle está formado en particular por un casquillo de -
 sujeción que está dispuesto de modo que queda preferiblemen-
 te enfrente de la anilla existente en el bucle de cable de
 5 alambres, es decir, sirve como elemento de anclaje.

Sin embargo, la anilla de cable de alambres puede -
 estar formada también por un trozo de cable de alambres en -
 forma de horquilla para el pelo, en cuyo caso los dos extremos
 10 del trozo de cable de alambres, que llevan preferiblemente
 también casquillos de sujeción, están anclados a suficiente
 profundidad en la pieza prefabricada de hormigón.

En el dibujo se han representado esquemáticamente -
 algunos ejemplos de ejecución del invento. Muestran:

15 la Figura 1, una vista del dispositivo de acuerdo -
 con el invento en la posición de uso,

la Figura 2, en alzado lateral correspondiente a la
 representación de la Figura 1, y

20 las Figuras 3 y 4, dos vistas del miembro a manera
 de gancho.

El miembro 1 a manera de gancho, que se destaca en
 las representaciones de las Figuras 1 a 4, está constituido -
 por la parte de anilla superior 3 y la parte de gancho infe-
 rior 2. Como se desprende en particular de la representación
 25 de la Figura 3, la parte de gancho inferior 2 está provista

de un contorno exterior 4 que posee sustancialmente la configuración de una esfera. En esta esfera está practicada la boca 11 del gancho, la cual se puede cerrar por medio del pestillo de caída 10. Este pestillo de caída 10 está conducido en una guía 15 dispuesta en la zona de transición entre la parte de gancho y la parte de anilla. El pestillo de caída 10 puede ser levantado de modo que la anilla 6 (Figura 1) pueda introducirse en el gancho.

La superficie de asiento 5 para esta anilla 6 está curvada en torno al punto de curvatura 7, a cuyo efecto la curvatura en la zona del plano central 16 del miembro a manera de gancho puede hacerse que sea algo más débil que en la zona de borde 17.

Como se desprende con claridad de las Figuras 1 y 4, la parte de anilla 3 está formada por la placa 8, en la cual está dispuesto el hueco 9. En el hueco 9 puede encajar, por ejemplo, un gancho de grúa o también otro medio de unión para el aparejo elevador.

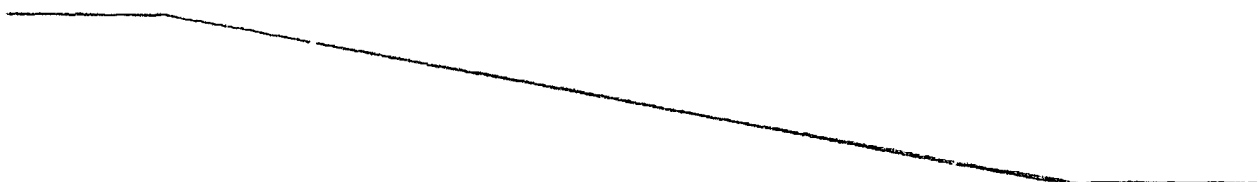
En la pieza prefabricada de hormigón 18 está prevista una escotadura 19 que tiene aproximadamente la forma de una semiesfera y en la que está dispuesta la anilla 6 del bucle de cable de alambres 12 (véase la Figura 1). Es evidente que se obtiene de esta manera una buena movilidad para el miembro 1 a manera de gancho en el plano que representa la Figura 1.

Se advierte en la Figura 2 que el plano de la placa 8 está algo doblado con respecto al plano 20, el cual viene determinado por la anilla 6 o por el bucle de cable de alambres 12. Este doblado tiene la ventaja de que, para casos de carga especiales, es posible un fuerte abatimiento del miembro a manera de gancho, tal como se ha indicado en la Figura 2 en líneas 21 de trazos y puntos.

La posibilidad de esfuerzos de tracción oblicuos hacia el otro lado (véase la línea central 22 de trazos y puntos en la Figura 2) está ciertamente algo aminorada, pero esto carece de importancia.

En las representaciones de las Figuras 1 y 2, la anilla 6 está formada por el bucle de cable de alambres 12. El casquillo de sujeción 14 une los extremos del cable de alambres para formar el bucle. La forma del bucle 12 viene determinada también por la abrazadera 23.

La ejecución según las Figuras 1 y 2 tiene la ventaja de que debido al casquillo de sujeción 14 se obtiene un punto de anclaje profundo que permite la introducción de fuerzas considerables, a saber, incluso cuando se suprime una unión del bucle 12 con la armadura de la pieza prefabricada de hormigón 18.



REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo para el transporte de piezas prefabricadas de hormigón, constituido por un elemento de anclaje que se ha de empotrar por hormigonado y que en una depresión de la pieza prefabricada de hormigón forma una anilla para un miembro soltable a manera de gancho destinado a establecer la unión con un aparejo elevador, caracterizado porque el miembro a manera de gancho, hecho de fundición de acero, comprende de una parte de gancho inferior y una parte de anilla superior, a cuyo efecto el contorno exterior de la parte de gancho está configurado sustancialmente en forma de esfera y su superficie de asiento redondeada para la anilla que ha de ser aprehendida por el gancho, y que está hecha preferiblemente de cable de alambres, está curvada en torno a un punto central de curvatura situada aproximadamente en el borde inferior de la esfera, estando configurada en forma de placa la parte de anilla adyacente a la parte de gancho y teniendo la placa un hueco para el aparejo elevador.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el plano de la placa coincide sustancialmente con el plano de la anilla.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la placa se ensancha hacia arriba y la anchura mínima de la placa corresponde sustancialmente al diámetro de la esfera.

4.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un elemento de seguridad en forma de un pestillo de caída en la boca del gancho, el cual está guiado en la zona de transición entre la esfera y la placa.

5 5.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el plano de la placa está ligeramente acodado en la posición de uso, a saber, está doblado en el sentido de apartarse de la boca de gancho.

10 6.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la anilla de cable de alambres forma parte de un bucle de cable de alambres.

15 7.- Dispositivo según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un casquillo de sujeción destinado a formar la anilla de cable de alambres, el cual sirve también para la acción de anclaje.

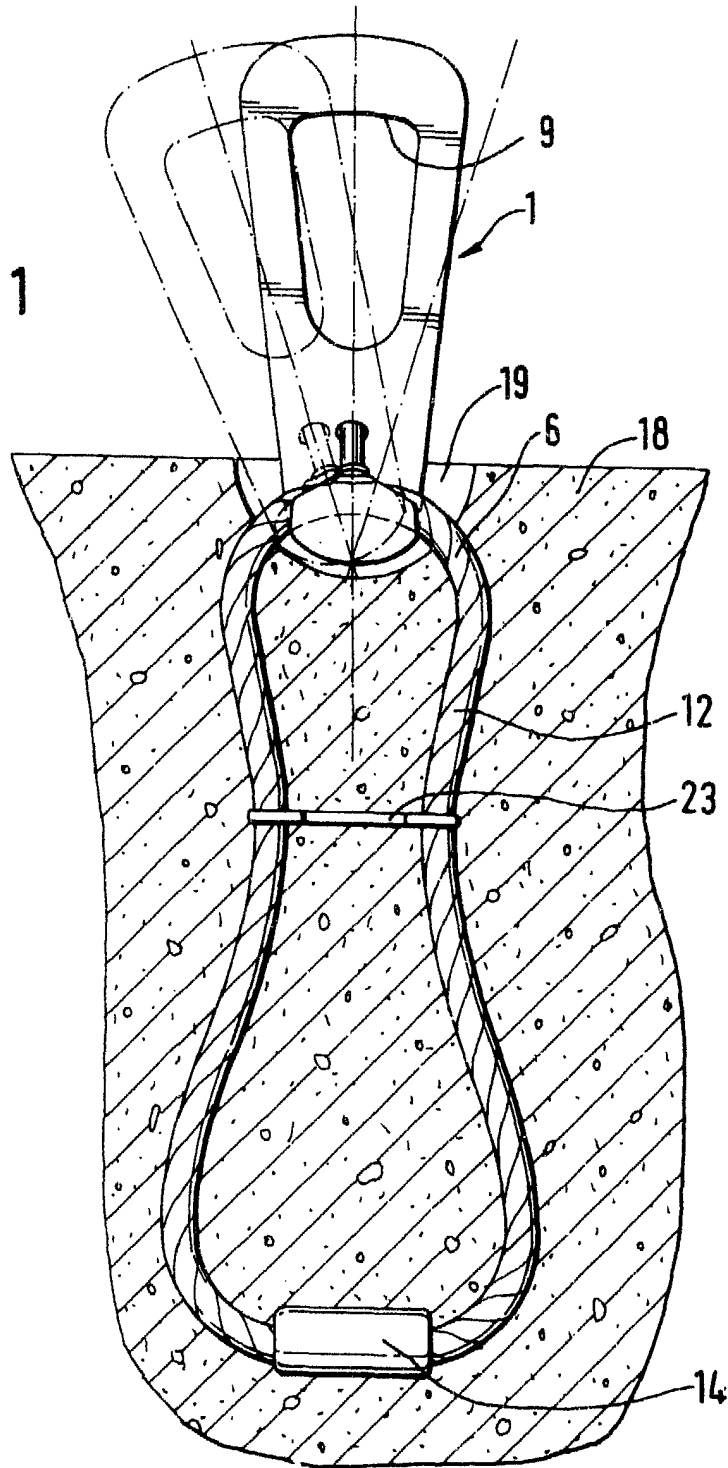
8.- "DISPOSITIVO PARA EL TRANSPORTE DE PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN".

20 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 13 FEB. 1979

CARLOS FERRAZ CANOELAS

Fig. 1



Escala variable

Madrid, 13 Septiembre 1979

CARLOS FERNANDEZ CANDELA

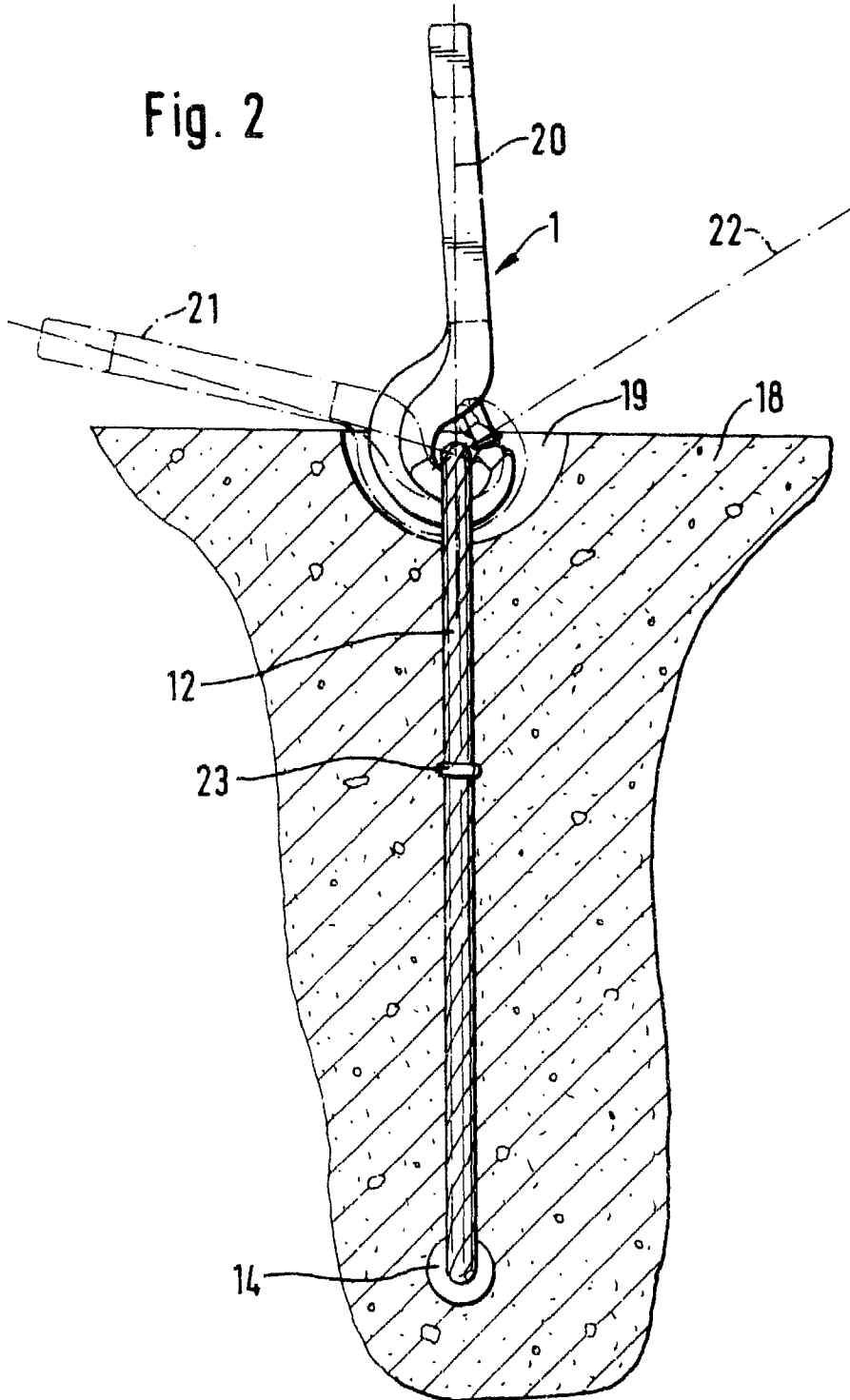


Fig. 2

Escala variable

Madrid, 13 febrero 1979

CARLOS FERNANDEZ LAZUELAS
P. P.

Fig. 4

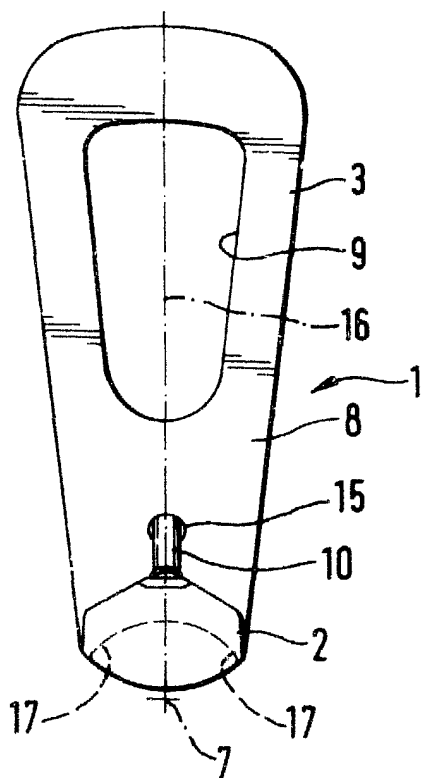
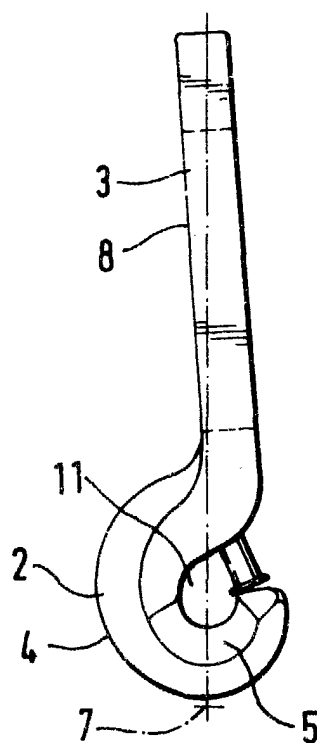


Fig. 3



Escala variable

Madrid, 13 febrero 1979

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P.F.