

MINISTERIO DE ECONOMIA Y HACIENDA

435.368

12 JUL. 1976

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCIÓN
SISTEMA DE RECEPCIÓN Y EXPEDICIÓN AUTOMÁTICAS PERFECIONADO ADAPTABLE A LOS AUTOSILLOS RADIALES PARA TODA CLASE DE VEHICULOS.

Solicitante: Luis Golzi Novales. Ingeniero Industrial.

Nacionalidad: Española.

Domicilio: Paseo de las Delicias nº 27, Madrid 7.

INVENTOR: El mismo Solicitante.

Int. Cl.: F 04 H

MEMORIA DESCRIPTIVA

El Sistema que presento, con esta solicitud de Patente de Invención, está diseñado, para permitir la entrada y salida de cualquier clase de vehículos, de los Autosillos Radiales, automáticamente, si bien en el ejemplo que muestro está orientado preferentemente hacia el automóvil de Turismo.

5. Exposición general

El problema del tráfico rodado en las grandes urbes, está llegando ya a niveles de casi total colapso. Uno de los paliativos del mismo, pues no otra cosa se puede pretender, es el de habilitar muchos aparcamientos, para alojar el mayor número posible de coches, u otros vehículos.

10. En este sentido, tanto en España como en el extranjero, se ven dos modelos: El Tradicional y el Automático. Este último permanece inédito en nuestro país. No así en el exterior, en el que se le han arbitrado varias soluciones, que responden a distintos criterios de forma estructural y automatismo.

No obstante, en muchos casos, existen dos graves inconvenientes, como son: El reducido espacio ocupado en el suelo urbano o sobre él, el vaciado y hormigonado masivos necesarios que pueden comprometer el costo de estos modelos y por su distribución lineal el tiempo total de recorrido, todo lo cual incide gravemente sobre la rentabilidad de estos sistemas.

POOR QUALITY

Para evitar ambos inconvenientes se han arbitrado con anterioridad, por algunos
20. Inventores, soluciones de Edificio apilar con foso intermedio y distribución radial.

El modelo que ahora presento, gozando de estas últimas propiedades, aporta además, en cuanto a los mecanismos, de su automatismo, la de que el tiempo total de maniobra, en aparcar o desaparcar el coche, sea como máximo de un minuto, en el
25. caso más desfavorable, para lo que se han planeado dos movimientos simultáneos al par que las medidas generales y distribución radial provocan esta rápida maniobra, que incidirá indudablemente sobre su funcionalidad y economía.

El diseño, se ajusta a todas las disponibilidades o exigencias del medio circundante y así presento las Hojas de Plano N^{os} 1 y 2 con las Figuras 1, 2 y 3
30. para la Variante Subterránea y las Hojas 3 y 4 con las Figuras 4, 5 y 6 para la Variante Aérea.

En todo Autosilo Automático, el dueño sabe siempre, donde quedó estacionado su automóvil, tiene garantía de que no le sucederá nada al mismo ni a sus pertenencias personales y a estas ventajas, se señalan en el presente caso, que desde
35. lejos podrá saber si existen plazas libres, por adecuado sistema luminotécnico y se le extenderá una factura del estacionamiento, así como que éste quedará registrado también con una ficha especial, por si pudiera serle interesante. Todo ello, así como los automatismos, está garantizado por la presencia de un Ordenador Electrónico de diseño especial en el puesto de mando y control.

40. Podemos añadir que para este modelo, se han tenido en cuenta, las nuevas Ordenanzas Municipales, en cuanto a posibles aparcamientos automáticos de 1972.

Finalmente he dividido la exposición general del Sistema, en dos partes fundamentales: Edificio y Mecanismos.

Edificio

45. Reflejado en las Figuras 1, 2 y 3 para el Subterráneo y 4, 5 y 6 para el Aérea. En ellas se representa una Sección vertical, diametral y una Sección en Planta. Todo en las figuras 1 y 2, 4 y 5 respectivamente, mientras que la 3 y 6 reflejan mejor los mecanismos.

Sus medidas generales, son solamente a título orientativo y no limitativo, están
50. subordinadas a condicionantes del terreno nº de Plazas y por tanto de Plantas (16 coches por planta), tamaño de los vehículos, tiempo de maniobra etc. Los espacios radiales (2) 16 por planta están sujetos al nº de Plantas

al de plazas y medidas generales de los automóviles.

La altura de techos, está subordinada, además de a la de los coches a condiciones de Ventilación forzada, sobre todo en la Variante Subterránea en verano.

El muro anular de pantalla (1) que sujeta el edificio subterráneo es de hormigón armado y en él, van anclados los forjados de pisos (8), que a su vez se apoyan en el interior del lado del foso central, en pilares de Hormigón armado (9), los cuales, así como el muro mismo, van anclados o apoyados en la solera general 60a placa inferior (10).

Como es lógico en esta construcción se deberán seguir todas las Normas sobre Acciones sobre la Edificación del Ministerio de la Vivienda de 1962 LV-101 además de la Instrucción sobre Hormigón armado, del M.O.P. de 1968.

El adiatamento que he introducido en este edificio, cuya forma ya fue contemplada anteriormente por otros proyectistas, es el de dividir los espacios radiales (2), por mamparas de tela metálica o metal deploye (3) con paso circular para visita, para lo cual el personal de conservación del Autosilo, dispondrá de un Ascensor auxiliar (4) o una escalera de emergencia (5), como prevén las Ordenanzas.

70. Dire además que las exigencias de esta particular construcción en su Tecnología, me han llevado a prever la evacuación de posibles afloraciones de aguas subterráneas, por medio de michinales en el muro de pantalla (6) y chimeneas en la Solera (7) que llevarían todas las aguas afloradas a una canal periférica circular, con la debida inclinación practicada en la Solera misma, desde la cual 75. por un Colector apropiado, así como un sistema de bombeje, serían bombeadas al alcantarillado exterior, cuando el posible nivel freático, alcanzara una cota prohibitiva.

No preciso hacer más indicaciones sobre el edificio, que está suficientemente reflejado, en las citadas figuras, salvo que en la Variante Aérea, el muro anular exterior, está dotado de huecos en vez de ventanas con pretil inferior para 80. evitar accidentes y dotar al sistema de adecuada ventilación natural, sin recurrir a la forjada del Subterráneo.

En las dos variantes, que se presentan del edificio, el mecanismo es común como se refleja en las figuras 3 y 6.

MECANISMOS:
85. Están reflejados sobre todo en las figuras 3 y 6 de los Planos, para las dos Variantes señaladas. La compleja automatización del Autosilo, nos obliga a detenernos algo más, en la contemplación de sus distintos movimientos.

En primer lugar, tenemos una Torre o Castillete de Celosía (11), giratoria, que comporta los Ascensores principales montacoches (12) en este ejemplo 8, para seguir las Ordenanzas municipales, de uno por cada 20 Plazas en este caso 160 en total y las cintas transbordadoras del coche de entrega en horizontal (13). Esta Torre, está dividida en Cajones o Módulos de medidas adecuadas para albergar cualquier coche o vehículo y de forma que los planos horizontales de las cintas del ascensor o entrega (13) y la del Box (2) o cinta de devolución (14)

95. coincidan totalmente, llamando box al espacio radial, para las maniobras de entrada y salida del automóvil. La estructura de celosía aligerada, está sin embargo capacitada, para resistir todas las sollicitaciones estáticas y dinámicas derivadas de los distintos movimientos, como consecuencia de los pesos propios fijos mas los móviles o coches, que se desplazan en sentido vertical primero y horizontal despues. Para su diseño se han tenido en cuenta todas las normas sobre estructuras metálicas del Ministerio de la Vivienda MW.102-104-105-106 y 107 reguladoras de las mismas. Su Acero laminado goza de las propiedades mecánicas señaladas en el Pliego de condiciones Técnicas, que se acompañara al Proyecto así como el Hormigón de la estructura del Edificio.

105. Como movimientos básicos tenemos los siguientes:

Movimiento Vertical

Se logra por ascensores (12), inscritos en los módulos de la Torre (11), cruciforma de celosía, cuyo cabezal superior (15), lleva una plataforma de chapa estriada, sostenida por un envigado especial tipo Pratt, apto para resistir el peso de todos los mecanismos del ascensor, como los tambores de arrollamiento de cables (16), motoredutores de velocidad etc. Lleva un quitamiedos de tubo (17) o barandilla y un dispositivo para sujetar el sistema de iluminación a anuncios de Plazas libres (18) y el publicitario por televisión en circuito cerrado (25) que eventualmente se pueda colocar para aumentar con sus ingresos la rentabilidad del Autosilo. Este cabezal además de soportar todo eso, tiene una mensula o saliente, con objeto de evitar la entrada en el foso de las aguas pluviales.

Movimiento de Giro

El giro cuya simultaneidad con el movimiento vertical, está garantizada, desde el Ordenador, consiste sucintamente, en dos ejes perpendiculares de Acero Forjado (19), que atacan a una corona o Rueda helicoidal central, por medio de dos vis sin fin todo ello encerrado en un cárter (20), unido convenientemente al cabezal inferior del Castillete o Torre (11), igual al superior, estando animados a su vez, estos ejes, por sendos motoredutores de velocidad (21), apoyados en bancadas de hormigón en masa, sobre la solera general. Los ejes terminan en rodillos troncocónicos de Acero Forjado pulido, tipo Timken, que discurren en el giro sobre carril tipo Brunell, o similar, apoyado sobre bancada circular, sobre lasolera, bancada de hormigón en masa también. La concoidad de estos rodillos, tiene el objeto, de compensar los movimientos centrífugos derivados del giro de la Torre para evitar posibles descentrados de la misma, evita peraltar el camino de rodadura, para evitar dichos esfuerzos y asegura un giro suave. El material de los ejes, cárter, rodillos de giro etc, es respectivamente acero forjado, acero moldeado, acero forjado pulido. El del mecanismo de vis sin fin y rueda helicoidal que es doble, es de bronce fosforoso, como señala la tecnología para asegurar la continuidad y suavidad del giro y esta duplicidad asegura la de este mecanismo por cuanto, cada sistema de eje, pueda arrastrar la potencia total del giro, entrando solamente uno, en servicio, por embragues apropiados, para asegurar la vida del mecanismo y evitar reparaciones dilatorias.

Por último, la estructura del castillete, lleva unos rodillos especiales de apoyo en sus esquinas, dotados con una corona exterior de goma dura, que se adaptan a la perfección a la curvatura del foso, en los planos medios de los forjados que permiten asegurar al Castillete o Torre (11) un giro suave sin cabeceos ni descentrados. No se han indicado para evitar la complicación de la figura.

Movimiento horizontal

Este movimiento, que provoca la entrega del coche del ascensor al box y su retorno de este a aquel, está resuelto por intermedio de las cintas de entrega (13) y devolución (14), respectivamente que son de una material especial plástico, que al par que poder resistir el peso del automóvil, le permite inscribirse sin saltos en los tambores de enrollamiento, animados por ejes de giro, apoyados en soportes, anclados en el piso inferior del ascensor (12) o en el piso del box (2)

150. ejes con sus rodamientos correspondientes, para asegurar un desplazamiento suave y todo dispuesto para garantizar la perfecta coincidencia de los planos horizontales de las cintas citadas de ida y vuelta (13) y (14). La forma y tamaño de la cinta, así como su resistencia, le permiten albergar cualquier coche.

Dada la curvatura del foso, será preciso disponer unos sectores de chapa estriada, apoyados en ménsulas o salientes del Castillete, con la misma curvatura del foso, de manera que dejen el mínimo espacio que permita el giro de la Torre (11), mientras, evita saltos a las ruedas del coche, al pasar de ascensor a box o viceversa. Cuando por el desgaste natural se haya dejado de producir la perfecta coincidencia de los planos horizontales señalados, unos tornillos de regulación

160. permitirán actuar sobre los ejes de los tambores de enrollamiento, o sus soportes, de manera a volver a garantizar dicha nivel.

Lo fundamental del movimiento de giro, es que cuando el giro de la Torre (11) simultáneo con el movimiento vertical de los ascensores (12), haya enfrentado al ascensor con el box, del piso al que vaya destinado el coche, una lengüeta

165. similar situada en la Torre, actuará sobre otra análoga dispuesta en el box de manera que se disparen simultáneamente, dos relays, que pongan en marcha automáticamente, los motoredutores de los tambores de enrollamiento, de ambas cintas (13) y (14), las cuales estarán dotadas, de dos cabezales uno motriz y otro dirigido.

170. Por último digamos, que las medidas generales de edificio y mecanismos así como las velocidades de los distintos movimientos y su simultaneidad comandada desde el Ordenador (22), están diseñadas, para completar la maniobra total de entrada o salida, en el caso más desfavorable en un tiempo de un minuto como máximo y que también desde el Ordenador (22) programándolo convenientemente, por

175. plantas, a razón de 8 coches a la vez, se puede proceder a la evacuación completa del Autosilo, en caso de incendio, Seísmo y otra emergencia en un plazo que no rebase los 20 minutos.

INSTALACIONES ANEJAS

La funcionalidad y Tecnología propias de este Sistema, nos obliga a dotarle de las siguientes Instalaciones anejas obligatorias:

180. Iluminación de Boxes o espacios radiales(2). Ventilación forzada para el caso Subterráneo y singularmente por el verano, consistente en dos poderosos grupos Ventiladores Centrifugos(23) capaces por lo menos, de dos renovaciones totales horarias del aire del Autosilo.

Grupo Electrógeno (24) por no poder estar a merced solamente de la alimentación de la corriente exterior, como se puede facilmente comprender.

Prevencción de Incendios, consistente en dotar a las mamparas de separación de boxes(3) de revestimiento ignivoro, para que no se propague un posible fuego local de un coche al contiguo o contiguosasi como tambien un avisador electrónico, convenientemente dispuesto en el box, que detecte desde el puesto de mando

190. la iniciación del fuego por un piloto rojo, para que el personal encargado de la conservación o control del sistema, pueda utilizar el ascensor auxiliar(4) o escalera de emergencia(5) para sofocarlo rapidamente, por medio de extintores de espuma manuales, dispuestos en todos los boxes. (a) o bien un timbre.

Un pequeño sismógrafo pudiera ser colocado, en el puesto de control y eventualmente dar lugar, si sus indicaciones rebasaran una cifra prohibitiva, a la evacuación del Autosilo al igual que en el caso de Incendio.

La Instalación aneja principal es el Ordenador Electrónico (22), verdadero cerebro Director del Sistema, que al par que garantizar todos sus movimientos, registra y archiva todas las entradas y salidas de coches y tiene capacidad, para

200. extender facturas de estancia. Anota las horas de entrada y salida, matricula del coche etc y confecciona fichas registro, que se guardan en Armario-Archivador especial. Todo esto va alojado en una caseta de fábrica (27) adecuada con el mobiliario idoneo así como la puerta y ventanas necesarias, para que el personal pueda controlar todos los movimientos de los automóviles.

205. Hemos dado ya noticia del sistema de Televisión en circuito cerrado, que nos permite anunciar las plazas libres(18) o simplemente publicidad (25).

Añadamos que está prevista una nómina muy reducida de personal, porque para controlar y mantener el Sistema, son solamente necesarias 2 o a lo sumo 3 personas en cada turno de 3 horas, es decir un máximo de 9 personas, seria la nómina total.

210. tal.

Un adecuado sistema de pilotos verdes y rojos permitirá al personal desde el puesto de mando (27) controlar todos los movimientos, incluso proceder como dijimos a una evacuación completa de emergencia.

La instalación general alimentadora de Fuerza y Alumbrado del Autosilo, se hace por Normabloc (26) colocado en caseta contigua a la del Ordenador (27).

El Ordenador (22) es de diseño especial muy delicado y deberá ser confiado a casa de mucha solvencia y garantizado por lo menos por 10 años, pues de él depende la vida del Autosilo.

NOTA

La presente Patente de Invencción que se solicita para España por 20 años, de acuerdo con la Vigente Legislación, deberá recaer sobre un "SISTEMA DE RECEPCIÓN Y EXPEDICIÓN AUTOMÁTICAS PERFECCIONADO ADAPTABLE A LOS AUTOSILOS RADIALES PARA TODA CLASE DE VEHICULOS", de conformidad con las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª. Sistema de Recepción y Expedición Automáticas, adaptable a los Autosilos radiales para toda clase de vehículos, caracterizado por disponer esencialmente de una Torre o Castillete de Calosía de Acero laminado, dividido en módulos o cajones, de medidas adaptables a las de cualquier vehículo, la cual comporta los mecanismos de los movimientos básicos, es decir el vertical por ascensores, giro del Castillete mismo, horizontal en los planos de ascensor y box, que garantizan con sus medidas y velocidades de régimen, al par que la forma anular del edificio y distribución radial del coche, que la maniobra total de entrada o salida del mismo, en cuanto a su tiempo sea mínima, en orden a la buena Funcionalidad y Economía del Sistema.

2ª. Sistema de Recepción y Expedición Automáticas etc, según la primera Reivindicación, caracterizado por la simultaneidad de los movimientos vertical y de giro de ascensores y Torre respectivamente, lograda por control remoto electrónico, con notable ahorro de tiempo de maniobra total, para recepción y expedición.

3ª. Sistema de Recepción y Expedición etc, según las anteriores Reivindicaciones, caracterizado, porque el movimiento horizontal de los vehículos a aparcar se logra por intermedio de unas cintas transbordadoras, sin fin, de material especial, una de entrega en el ascensor y otra de devolución en el box, o espacio radial de cada planta del Autosilo.

POOR QUALITY

Estas cintas, están dispuestas, de manera, que cuando el movimiento vertical y el de giro simultáneos, presentan al coche frente al box de su destino, se dis-
245. para una lengüeta, que acciona un relé o similar, que pone en marcha automá-
ticamente las dos cintas, que constituyen el acceso horizontal del coche.

4º Sistema de Recepción y Expedición Automáticas etc, según reivindicaciones an-
teriores, caracterizado, porque los movimientos básicos descritos, se logran por
control remoto desde un Ordenador. Este imprime la simultaneidad señalada en
250. la 2ª reivindicación y las velocidades de automatismo descrito en las 1ª, 2ª
y 3ª Reivindicaciones, para obtener un tiempo mínimo total de maniobra.

5º. Sistema de Recepción y Expedición Automáticas, caracterizado porque el Or-
denador de la Reivindicación 4ª, es apto para extender al usuario del Autosilo
facturas automáticas de su estacionamiento, registrar el mismo por fichas ade-
255. cuadas, en las que se señalan las horas de entrada, salida y matrícula del coe-
che etc.

6º Sistema de Recepción y Expedición Automáticas etc, según anteriores Reivin-
dicaciones, caracterizado porque los movimientos y mecanismos descritos, gozan
de total independencia del medio circundante, es decir pueden adaptarse a un
260. Autosilo Subterráneo o Aéreo, según las circunstancias de terreno y emplaza-
miento, como se refleja en los planos cuyas hojas y figuras acompañan a la Me-
moria descriptiva.

7º Sistema de Recepción y Expedición Automáticas Perfeccionado, Adaptable a los
Autosilos Radiales para toda clase de Vehículos.

Madrid a 9 de Febrero de 1976

El Ingeniero Industrial

EL INVENTOR



Firmado :Luis Goiri Novales. Ingeniero Industrial.

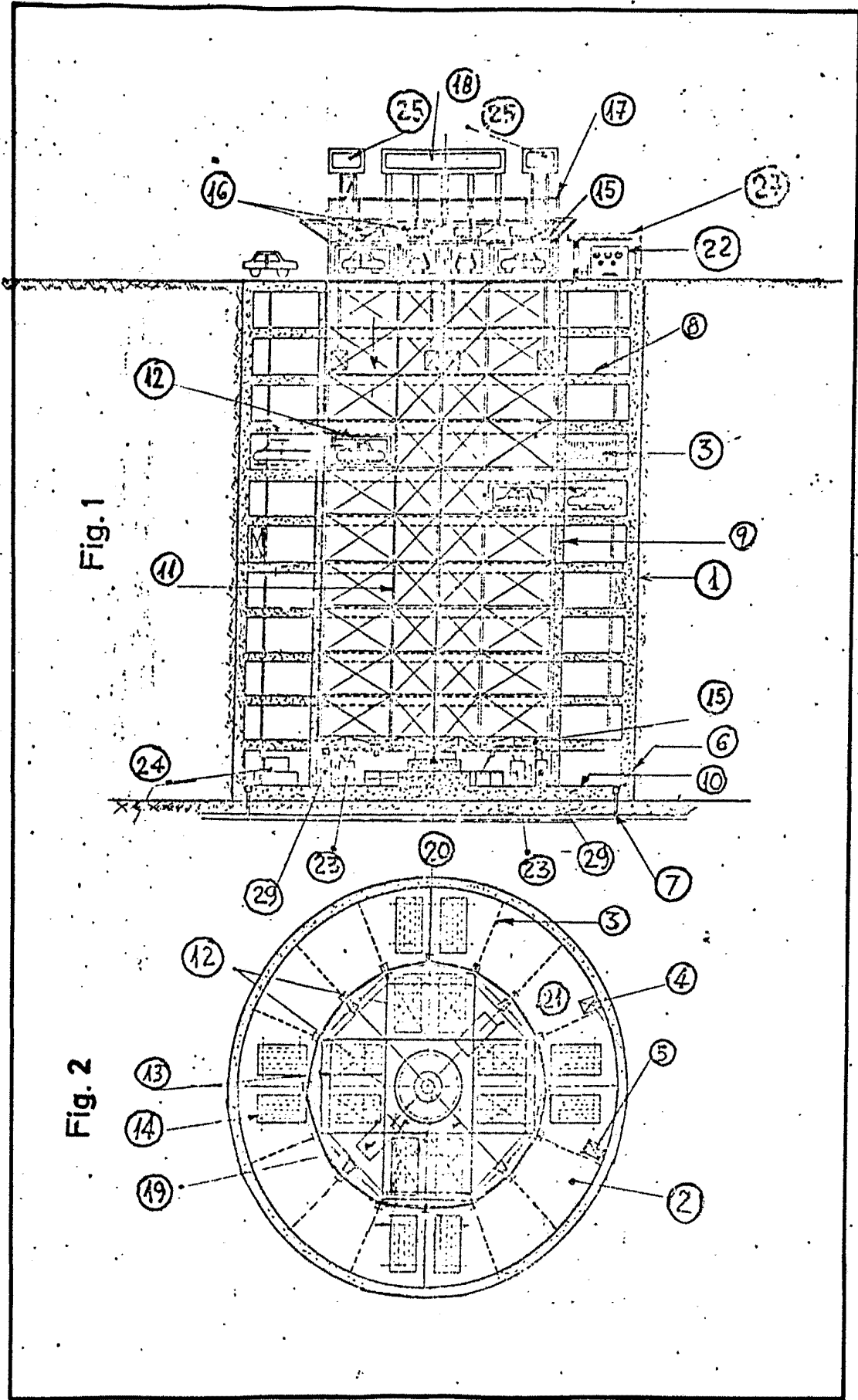
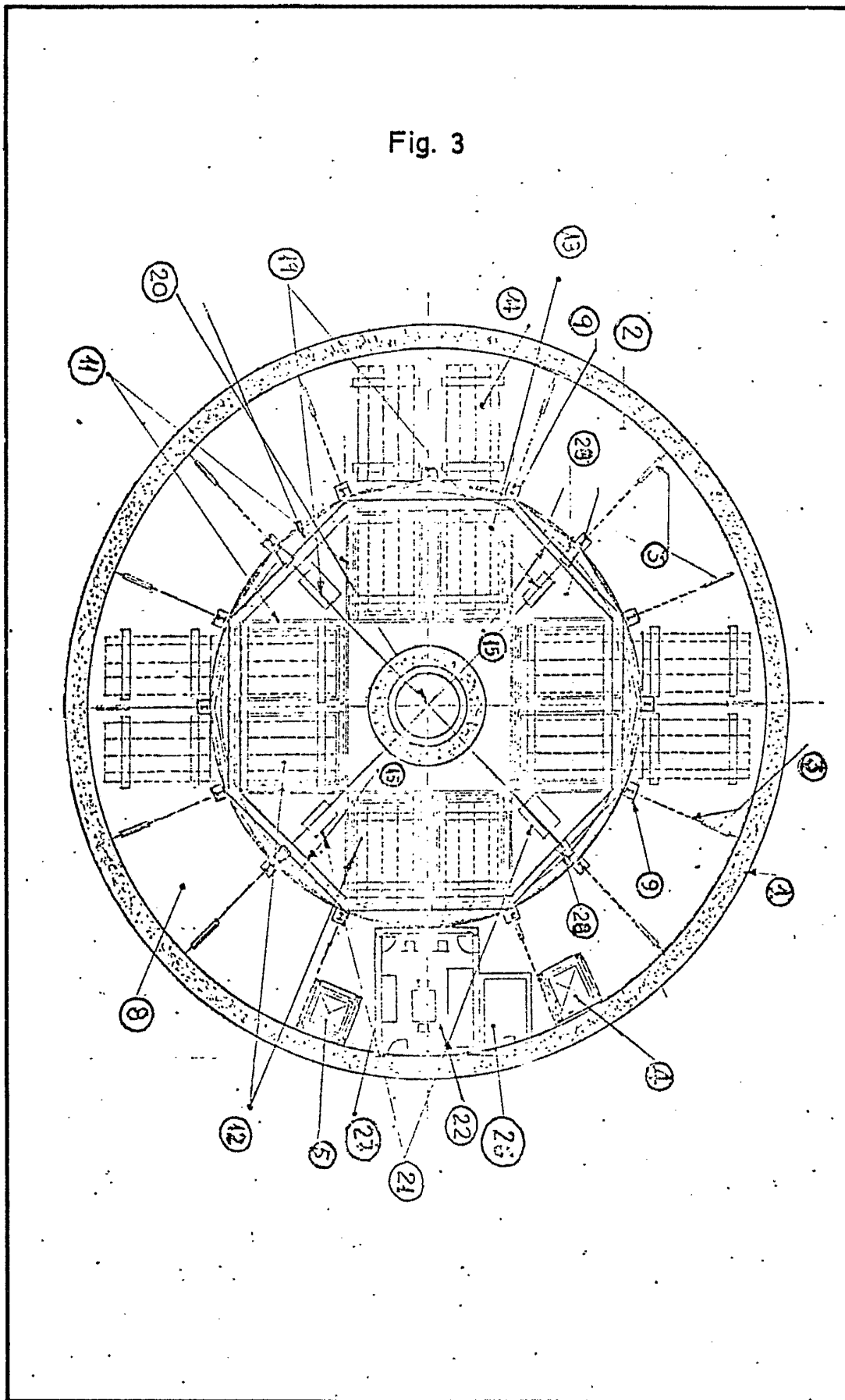


Fig. 1

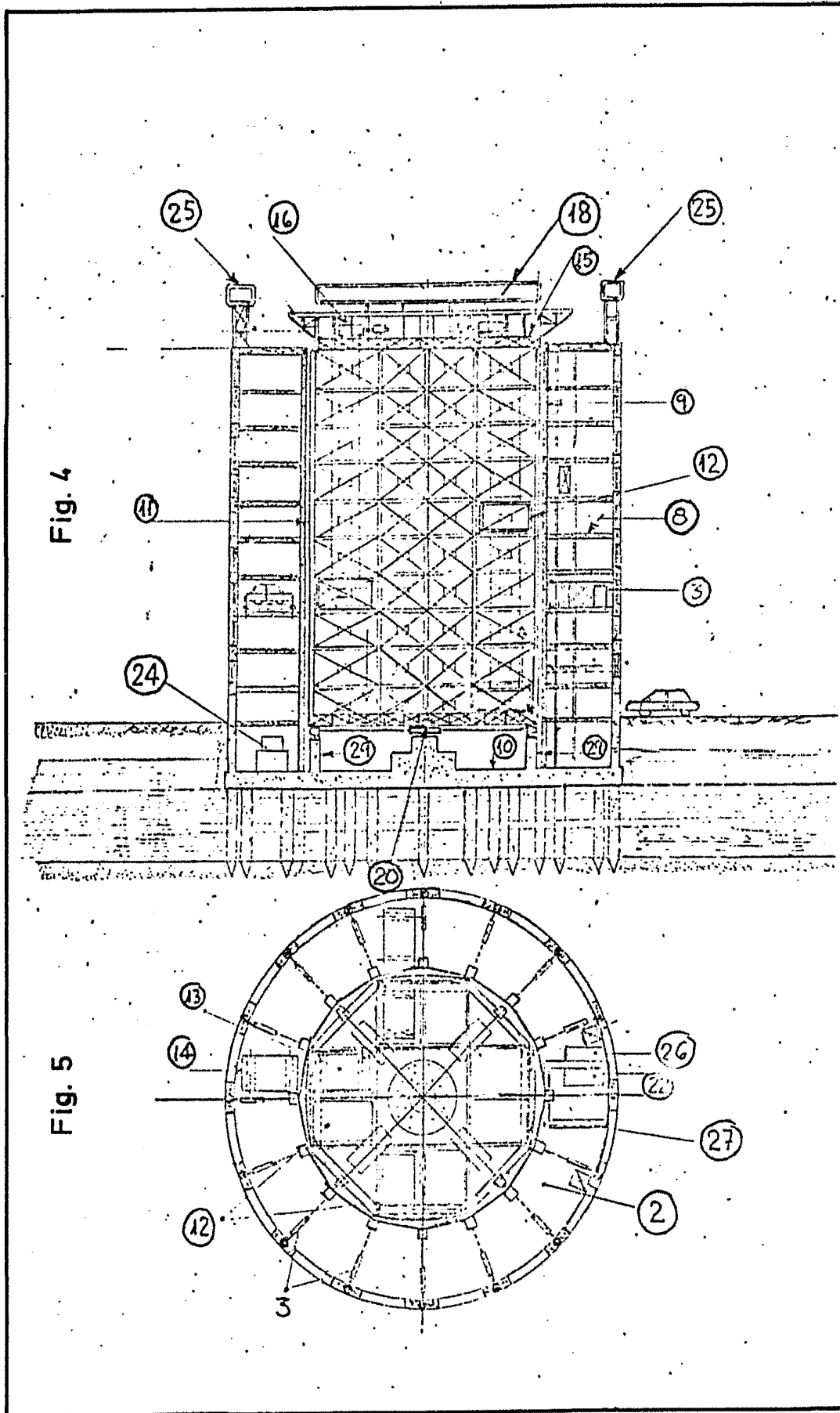
Fig. 2

Fig. 3



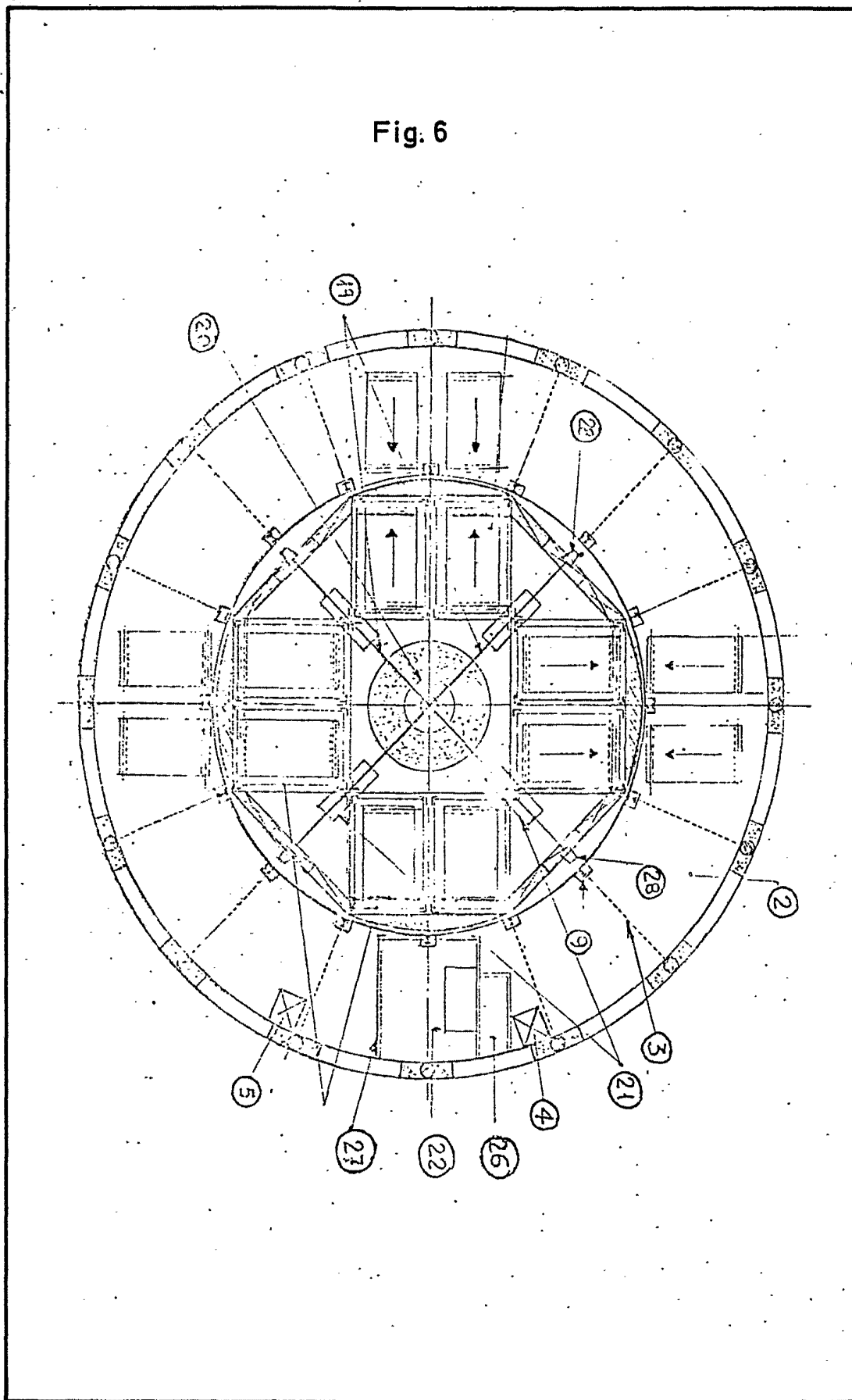
**POOR
QUALITY**

Luis Gairi Novales *Luis Gairi Novales*



**POOR
QUALITY**

Fig. 6



Luis Goiri Novales

POOR
QUALITY