

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

11	NUMERO	10	A1
21	468864		
22	FECHA DE PRESENTACION		
	17 ABR. 1978		

20 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B66C		

54	TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA PLUMA TELESCOPICA DE GRUA PROVISTA DE UN CARRO DISTRIBUIDOR".	

71	SOLICITANTE (S)
SOCIETE ANONYME POTAIN.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
89, Avenue du Président Roosevelt. -ECHEVILLY-LARUE (Val de Marne). -FRANCIA-	

72	INVENTOR (ES)
JEAN NOLY, que cede sus derechos a la empresa solicitante.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON.	

C/am/7.680.

POOR
QUALITY

1 pie. El carro distribuidor pasa del camino de rodadura del pie,
al camino de rodadura de la punta fija; realizándose esta transi-
ción, por ejemplo, por medio de una rampa.

5 Estos sistemas conocidos presentan varios
inconvenientes. El pie y la punta de pluma presentan secciones for-
zosamente diferentes. Si los caminos de rodadura están constitui-
dos por los largueros de la pluma, la separación relativa de los
citados caminos será diferente de uno a otro. En ese caso, se uti-
lizan sistemas anexos que permiten la distribución por el carro a
10 todo lo largo de la luz de la pluma. Estos sistemas anexos son,
por ejemplo, carros múltiples, caminos de rodadura auxiliares, -
vías variables, etc., que, de una parte, hacen más pesada la es-
tructura y, de otra parte, necesitan un trabajo mecánico y trata-
mientos costosos. A esto se hace preciso añadir los mecanismos de
15 bloqueo de los carros sobre la pluma, o de los elementos de pluma
entre sí.

La presente invención se propone evitar es-
tos inconvenientes y realizar una pluma telescópica de carro úni-
co de distribución de la carga, siendo este carro capaz de pasar
20 de la punta al pie de pluma -o inversamente-, permaneciendo cons-
tantemente en contacto con los caminos de rodadura.

Una pluma telescópica de grúa con carro dis-
tribuidor, de acuerdo con la invención, está formada por una es-
tructura de cualquier sección, que comprende, al menos, un pie de
25 pluma y una punta de pluma, de perfiles transversales diferentes,

1 provistos cada uno de ellos de un camino de rodadura para el ca-
rro; y la citada pluma se caracteriza porque comporta rampas in-
clinadas solidarias de la extremidad delantera de un elemento de
pie, y un carro único provisto de órganos de apoyo y de rodadura,
5 susceptible de desplazarse sucesivamente sobre los caminos de ro-
dadura, constituidos, respectivamente, por el camino de rodadura
del pie de la pluma, la rampa inclinada y el camino de rodadura -
de la punta de la pluma; de manera que el citado carro puede cir-
cular sobre toda la dimensión longitudinal de la pluma telescópi-
ca.
10

De acuerdo con otra característica de la -
invención, el carro comporta varios juegos de rodillos, de sepa-
raciones transversales diferentes, que se corresponden con los
anchos de vía diferentes de los elementos de la pluma telescópi-
ca. Cuando el carro pasa de un elemento a otro, estos rodillos se
15 encuentran en todo momento en contacto con los caminos de rodadu-
ra del pie o de la punta de pluma. Se observará que la pluma pue-
de estar compuesta de varios elementos telescópicos. Cada uno de
ellos, a excepción del último, se encuentra entonces, provisto de
una rampa inclinada fija a su extremidad delantera.
20

Según otra característica, el carro distri-
buidor comporta un rodillo delantero y un rodillo trasero trans-
versales, capaces de venir en apoyo sobre todos los caminos de ro-
dadura: cualquiera que sea la separación transversal (ancho de -
25 vía) de estos últimos.

1 De acuerdo con otra característica, los ca-
minos de rodadura de los elementos de la pluma telescópica están
constituidos por los largueros superiores; comportando entonces
el carro distribuidor varios dobles pares de rodillos o de peque-
5 ñas roldanas, dispuestos en un mismo plano horizontal y que ase-
guran -cada uno de estos dobles pares de rodillos- el contacto con
una de las vías de rodadura.

Cuando el carro circula sobre los largueros
inferiores de los elementos de la pluma, los rodillos del carro
10 se hallan dispuestos en el exterior de la estructura de la pluma:
unos encima de los otros, y en planos verticales diferentes.

Cuando la pluma comporta varios elementos
telescópicos, el carro distribuidor comprende otros tantos juegos
de rodillos, cada uno de los cuales juegos trabaja conjuntamente
15 con los caminos de rodadura y rampas sucesivos, asegurando una dis-
tribución perfecta de la carga, sin necesidad de mecanismos adicio-
nales.

En otra variante, la distribución al alcan-
ce máximo queda asegurada por el desplazamiento telescópico del -
20 elemento de punta, encontrándose el carro distribuidor en contacto
con este elemento por medio de simples órganos de apoyo.

Según otra característica, cuando los cami-
nos de rodadura están constituidos por los largueros superiores,
el carro distribuidor puede desplazarse sin discontinuidad desde
25 la parte delantera de la punta de la pluma hasta la parte trasera

1 de la contrapluma. La propia contrapluma puede estar compuesta -
por varios elementos telescópicos; asegurándose el paso del carro
del uno al otro, por medio de rampas inclinadas solidarias de la
extremidad posterior del pie de la contrapluma.

5 Es evidente que pueden preverse otras nume-
rosas combinaciones diferentes de pluma telescópica con carro dis-
tribuidor, como se verá en los ejemplos ilustrados en los dibujos.
Sin salirse del marco de la invención, se podrán concebir otras
disposiciones constructivas, en función de los trabajos a realizar
10 y de la grúa utilizada.

El dibujo anexo, dado a título de ejemplo
no limitativo, permitirá una mejor comprensión de las caracterís-
ticas de la invención.

15 Para comprender mejor la naturaleza del in-
vento en el plano adjunto hacemos una representación esquemática
de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible
por ello de las modificaciones accesorias que no alteren las ca-
racterísticas esenciales.

20 La figura 1 muestra, con una sección par-
cial al nivel del carro distribuidor, una grúa equipada con una
pluma telescópica según la invención;

La figura 2 ilustra el paso del carro desde
el pie a la punta de la pluma, a través de la rampa inclinada;

25 La figura 3 es una vista de una grúa-torre,
sobre la que el carro distribuidor circula por encima de los lar-

1 gueros superiores de una flecha telescópica de acuerdo con la -
invención.

2 La figura 4 es una vista, a mayor escala,
que corresponde a la figura 3 y que muestra la transición del ca-
5 rro de un elemento a otro de la pluma;

La figura 5 es una vista frontal de un ca-
rro de rodillos transversales, que circula sobre los langueros su-
periores de una pluma de sección triangular de punta orientada
hacia abajo;

10 Las figuras 6,7 y 8 muestran otras varian-
tes de un carro distribuidor que circula sobre los langueros su-
periores de una pluma telescópica de sección triangular o rectan-
gular;

15 La figura 9 es una vista en planta del con-
junto carro y pluma telescópica, correspondiente a las figuras 3
y 4.

La figura 10 muestra una pluma telescópica
de tres elementos;

20 La figura 11 es una vista frontal del con-
junto carro-pluma, de acuerdo con la invención y correspondiente
a la grúa de la figura 10;

25 La figura 12 es una pluma de tres elementos
telescópicos de acuerdo con la invención, en la que el carro cir-
cula sobre los dos primeros elementos y llega a apoyarse sobre
el elemento de punta;

1 La figura 13 es una vista frontal, correspondiente a la variante de la figura 12.

5 La figura 14 muestra otra variante en la que el carro circula sin discontinuidad, sobre la pluma y sobre la contrapluma;

La figura 15 muestra un camino de rodadura ininterrumpido, constituido por la pluma telescópica y la contrapluma, también telescópica.

10 La pluma de la grúa (1) es telescópica. La citada pluma comporta, al menos, un elemento de pie (2) en cuyo interior se desliza un elemento de punta (3). En la variante representada en la figura 1, sobre los largueros inferiores (5) ó (6) de los elementos de la pluma desliza un carro distribuidor (4). La pluma telescópica tiene una sección transversal triangular, hallándose la punta en la parte superior. El estribo de retención (7) se encuentra anclado al larguero superior (8) del pie de la pluma. La extremidad delantera de los largueros inferiores (5) de este elemento de pie se prolonga por largueros en forma de rampas de transición (9), inclinadas hacia abajo. La sección del elemento de punta (3) es inferior a la del elemento de pie (2).
15 La anchura del carro (4) es al menos igual a la anchura mayor de la pluma. Este carro está provisto de un primer juego de rodillos (10), que ruedan sobre los largueros (5), y de un segundo juego de rodillos superiores (11), que definen un camino transversalmente más estrecho, destinado a rodar sobre los largueros (6) de la
20
25

1 punta de flecha (figura 2). Esta disposición constructiva queda -
permitida gracias a la punta en lo alto de la pluma triangular.
En forma ya conocida, el carro distribuidor (4) comporta, por ejem-
plo, travesaños para la fijación de un cable tractor, de una par-
5 te, y de las poleas del sistema de izado por otra parte. Los jue-
gos de rodillos inferiores (10) y superiores (11) están constitui-
dos, cada uno de ellos, por dos pares de rodillos situados: el pri-
mer par, (11a) y (10a), en la parte delantera; y el otro par, en
la parte trasera (11b) y (10b) del carro.

10 La transición del carro desde un elemento -
de pluma al otro se efectúa de la manera siguiente:

Estando el carro (4) sobre el pie de la plu-
ma, los rodillos inferiores (10a) y (10b) ruedan sobre los largue-
ros inferiores (5). Bajo el efecto del cable tractor, el carro
15 rueda hacia la extremidad delantera del elemento (3). El par de
rodillos (10a) acceden a apoyarse sobre la rampa inclinada (9).
El carro prosigue su movimiento de avance; entonces, el par de -
rodillos (10b) rueda asimismo sobre esta rampa, y el carro se in-
clina (posición 4a. Figura 2). Los rodillos superiores (11a) y
20 (11b) entran en contacto con su camino de rodadura, constituido
por los largueros inferiores (6) del elemento de punta (3).

En ese momento, el carro distribuidor (4)
circula sobre la punta de la pluma, por medio de sus rodillos su-
periores (11). Se observará que, en el curso del paso de una sec-
25 ción a la otra, el carro continua en contacto permanente con la

1 pluma de la grúa.

Una primera aplicación interesante de la -
supresión de los dispositivos auxiliares de rodadura (doble carro,
enclavamiento, etc.), se refiere a una pluma (13) que comporta
5 varios elementos telescópicos retractables en el elemento de pie
(Figura 10). Con la excepción del elemento de punta (14), cada -
una de las secciones (15)-(16) de la pluma telescópica presenta
en su extremidad delantera una rampa inclinada (17); (18). El -
carro distribuidor (19) (Figura 11) está equipado con tantos jue-
10 gos de rodillos (10),(11),(12)... como el número de caminos de
rodadura, de ancho de vías diferente. La separación entre rodi-
llos se ha previsto de forma que permita su contacto sobre los
langueros inferiores de las correspondientes secciones de la plu-
ma telescópica (13). El cable para el izado de las cargas y el -
15 cable tractor del carro se hallan dispuestos según una forma co-
nocida cualquiera.

En la figura 3 se ha representado una con-
figuración preferencial de la pluma telescópica. El carro distri-
buidor (20) circula sobre los langueros superiores (21) de la plu-
20 ma (22). El estrobo de retención (24) se halla, entonces, ancla-
do, por ejemplo, en la extremidad delantera del elemento teles-
cópico de punta (23). La parte delantera de los langueros supe-
riores del pie de la pluma está equipada con rampas (25) inclina-
das hacia abajo. Las figuras 5,6,7 y 8 muestran diferentes modos
25 de realización práctica del carro distribuidor. El carro (20) es-

1 tá equipado, por ejemplo, con los rodillos (26) y (27), de longi-
tud igual, al menos, a la anchura de la pluma (Figura 5). Los ór-
ganos de rodadura sobre cada pareja de largueros pueden consistir
5 en rodillos independientes, (28) y (29), agrupados por pares. Los
rodillos (28) de los pares exteriores están separados entre sí en
forma tal que lleguen a coincidir cada uno de ellos con uno de los
largueros superiores longitudinales (30) del tramo de pluma de ma-
yor sección. Los pares de rodillos internos (29) acceden a rodar
10 sobre los largueros superiores del elemento telescópico (31) de
menor sección (Figura 7). Los rodillos (28) y (29) están decala-
dos únicamente por un pequeño tramo transversal con respecto al
eje de la pluma. Los citados rodillos son coaxiales y de diámetros
iguales. De esta forma, el carro distribuidor (32) permanece en
todo momento a una distancia constante por encima de su camino de
15 rodadura.

Otra variante consiste en equipar el carro
(33) con pequeñas ruedas (34), dispuestas transversalmente y hori-
zontalmente (Figura 6). La parte exterior (34a) de estas ruedas
permite el desplazamiento sobre los largueros del elemento de pie,
20 de mayor sección (30). La parte interna (34b) es susceptible de
entrar en contacto de apoyo y rodar sobre el elemento telescópi-
co de punta (31).

Se sabe que el aparejo de izado de las car-
gas está suspendido del carro distribuidor. Cuando toda la estruc-
25 tura de este carro se sitúa por encima de los largueros superiores

1 de la pluma (variantes representadas en las figuras 5,6,7), el -
aparejo de izado (40) ha de componerse de dos semi-trócolas (38)
y (39). Estas dos semi-trócolas son gobernadas, en forma ya cono-
cida, por el mismo cable de izado. Ambas circulan, conjuntamente
5 con el carro, a una parte y a otra de la pluma telescópica.

Se sabe, según la solicitud de Patente fran-
cesa nº 75 25591, presentada el 12 de Agosto de 1.975 a nombre
del presente solicitante, y relativa a: "Perfeccionamientos intro-
ducidos en una grúa equipada con una pluma distribuidora por ca-
10 rro", que una disposición constructiva como la citada, es decir,
dotada de dos semi-trócolas laterales (67) y (68), permite obte-
ner un camino de rodadura ininterrumpido del carro, desde la par-
te delantera de la pluma hasta la parte trasera de la contrapluma
(figura 15).

15 De acuerdo con la presente invención, la
pluma delantera (51) comporta un pie (52) y una punta telescópica
(53). La contrapluma trasera (54) comporta asimismo un pie (55),
a cuya extremidad posterior se halla fijada una rampa inclinada
(56). Una estructura telescópica (57) permite modificar la longi-
tud de la contrapluma. El carro distribuidor (60) puede circular
20 sobre los largueros superiores de los órganos que constituyen el
conjunto de montaje, de izado y de distribución. En las figuras
14 y 15 aparece representada una configuración de este tipo. El
camino de rodadura del carro comprende:

25 -una primera vía (61) (largueros superiores

1 del pie de la pluma, por delante del mástil);

-Una segunda vía (62) (largueros superiores del elemento telescópico delantero);

5 -Una rampa (63), inclinada hacia abajo y orientada hacia la parte delantera, para el paso del carro desde la primera vía a la segunda;

-Una tercera vía (64), constituida por los largueros superiores del pie de la contrapluma, hacia atrás del mástil (59);

10 Una cuarta vía (65) (largueros del elemento telescópico, situado por detrás de la contrapluma); y

Una rampa (56) inclinada hacia abajo y orientada hacia atrás, destinada a permitir el paso de la tercera a la cuarta vía.

15 La primera y la tercera vías -pie de la pluma (51) y de la contrapluma (54)- pueden poseer secciones rectas idénticas. Si sus secciones son diferentes, una tercera rampa inclinada (66) -por ejemplo hacia delante- equipara la extremidad delantera del larguero superior de la contrapluma que presenta la sección recta más importante. De esta forma, el carro puede desplazarse sin discontinuidad hacia la extremidad delantera (70) de la pluma telescópica, así como hasta la extremidad trasera (71) de la contrapluma telescópica.

20

25 En la variante ilustrada en la figura 8, los órganos de rodadura (36) del carro (37) se encuentran asimismo en

1 contacto con los largueros superiores de la pluma telescópica (35).
El carro (37) envuelve las caras laterales y la parte inferior de
esta pluma. El sistema de enlace entre el carro (37) y la trócola
de izado (40) de las cargas, puede disponerse entonces en el eje
5 de la pluma del carro. De la misma forma, el tirante de retención
(24a) puede anclarse a la extremidad del pie de la pluma. El carro
(37) circula de una parte y de otra de este tirante dispuesto en
el plano mediano longitudinal de la pluma.

10 Cuando el carro rueda sobre los largueros -
superiores de los elementos de la pluma telescópica, la separa-
ción entre los citados largueros superiores es igual, al menos, a
la mayor anchura de la pluma. La sección de esta pluma asume enton-
ces la forma triangular con punta hacia abajo (figura 5) o rectan-
gular (o aún cuadrada).

15 Los órganos de rodadura del carro sobre los
largueros superiores: las ruedas, los rodillos u otros elementos
de apoyo, entran en contacto, respectivamente, con las diferentes
secciones de la pluma telescópica, y se hallan dispuestos alrede-
dor de ejes transversales situados en el mismo plano horizontal.

20 La transición del carro distribuidor (20),
de un elemento de la pluma a otro de sección diferente queda ilus-
trada en la figura 4.

25 a). en un primer tiempo, el carro (20) se -
encuentra, por ejemplo, apoyado sobre los largueros superiores -
(21) del elemento de pie. El carro se desplaza siguiendo la flecha

1 (41), por medio de un dispositivo tractor de un tipo conocido cua
lesquiera, no representado. Los rodillos (26) y (27) -o las peque
ñas ruedas laterales (34a), o los rodillos exteriores (28)- rue
dan sobre los largueros (21);

5 b). cuando el carro llega a la parte delan
tera del pie de la pluma, el rodillo delantero (26) accede a ro
dar sobre las rampas inclinadas (25). Esto provoca el descenso -
del carro hasta el nivel de los largueros superiores (23) de la
punta de la pluma. El rodillo (26) -o la parte interna (34b) de
10 las pequeñas ruedas, o los rodillos (29)- establecen un contacto
de apoyo sobre los largueros (23), y el carro (20) se encuentra
en la posición intermedia (20a): sus órganos de rodadura delante
ros ruedan sobre el elemento de punta, mientras que sus órganos
de rodadura traseros están apoyados sobre la rampa inclinada del
15 elemento de pie;

c). si se prosigue el desplazamiento según
la fecha (41), el rodillo posterior (27) -o las pequeñas ruedas
traseras, o los rodillos del par de rodillos (28),(29) trasero
pasa, a su vez, del pie a la punta de la pluma, siendo la trac
ción del carro en dirección hacia delante. En la posición (20b),
20 los órganos de rodadura del carro han abandonado la rampa inclina
da del pie de la pluma. El carro (20) se encuentra entonces apo
yado sobre los largueros superiores (23) de la punta. En el cur
so del paso de la sección superior (pie de pluma) a la sección in
ferior (punta de la pluma), se observa que el carro está en con
25

1 tacto permanente por los largueros superiores. La transición se
efectúa, pues, con una seguridad total. No se hace preciso recu-
rrir a ningún dispositivo mecánico o sistema auxiliar (figura 4
y 9).

5 Cuando el carro rueda en el sentido opuesto
-desplazamiento según la dirección (42)-, pasa de idéntica forma
de la punta de la pluma al pie de la misma.

10 La pluma telescópica representada en la fi-
gura 12 incluye tres elementos de secciones diferentes. Los dos -
primeros elementos (43) y (44) están provistos, cada uno de ellos,
en su extremidad delantera respectiva, de una rampa inclinada ha-
cia abajo (45) y (46). El carro distribuidor (47) rueda sobre los
largueros superiores de estos dos elementos, por el intermedio -
de los órganos de rodadura (48) (figura 13).

15 Con una gran luz de pluma, la distribución
viene asegurada, por ejemplo, por el deslizamiento del elemento
de punta (49). El carro (47) entra en contacto con los largueros
superiores de este elemento de punta, por el intermedio de los
apoyos (50). El carro (47) no rueda sobre la punta telescópica -
20 (49) (figuras 12 y 14).

25 Evidentemente, los modos de realización -
práctica previamente descritos han sido dados únicamente a títu-
lo de ejemplos; resulta evidente que, sin salirse del marco de
la invención, se podría ampliar el dispositivo de paso del carro
de un elemento a otro de ancho de vía diferente, a aquellas plu-

1 mas telescópicas que presenten secciones de formas cualesquiera y que comprendan varios elementos telescópicos.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros si fuera posible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

15 Igualmente el solicitante, se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20 La Patente de Invención que se solicita como nueva en España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA PLUMA TELESCOPICA DE GRUA, PROVISTA DE UN CARRO DISTRIBUIDOR", en todo de acuerdo con las siguientes:

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

25 1.- Perfeccionamientos introducidos en una

1 pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, de
las que están constituidas por una estructura de sección cualquie
ra que incluye, al menos, un pie de pluma y una punta de pluma,
de anchos de vía diferentes, provistos cada uno de estos elemen-
5 tos de un camino de rodadura para el carro, caracterizados porque
la extremidad delantera del elemento de pie comporta, en su pro-
longación, rampas inclinadas solidarias de la estructura del pie,
asegurándose la distribución por un carro único provisto de ór-
ganos de desplazamiento dispuestos de manera que se encuentren en
10 todo momento en contacto con uno, al menos, de los tramos del ca-
mino de rodadura de la pluma, estando el citado camino constitui-
do por la vía de rodadura de la pluma, estando el citado camino
constituido por la vía de rodadura del pie de la pluma, por la -
rampa inclinada y por la vía de rodadura de la punta de la pluma,
15 de manera que el citado carro puede circular sin dificultad a to-
do lo largo de la pluma telescópica.

2.- Perfeccionamientos introducidos en una
pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en
todo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque los
20 órganos de desplazamiento del carro están constituidos por varios
juegos de rodillos, de separaciones transversales diferentes y que
coinciden con los diferentes anchos de vía de los elementos de la
pluma telescópica, de suerte que cuando el carro pasa de un ele-
mento a otro de la pluma, los rodillos se encuentran en todo mo-
25 mento en contacto con los caminos de rodadura, o bien del pie, o

1 bien de la punta de la pluma.

5 3.- Perfeccionamientos introducidos en una pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en todo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados porque esta pluma comporta varios elementos telescópicos, estando cada uno de estos elementos, a excepción del último de ellos, provisto de una rampa inclinada, fija a su extremidad delantera y en su prolongación.

10 4.- Perfeccionamientos introducidos en una pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las rampas inclinadas de transición del carro distribuidor, están fijas a la extremidad de los largue-
15 ros superiores que constituyen los caminos de rodadura sobre los que se encuentran en apoyo los órganos de desplazamiento del carro distribuidor.

20 5.- Perfeccionamientos introducidos en una pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en todo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizados porque el carro distribuidor comporta un rodillo delantero y un rodillo trasero transversales, capaces de apoyarse sobre los caminos de rodadura, cualquiera que sea el ancho de vía de estos últimos.

25 6.- Perfeccionamientos introducidos en una pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 4, caracteri-

1 zados porque el carro distribuidor comporta varios dobles pares
de rodillos, dispuestos todos ellos en un mismo plano horizontal
asegurando cada doble par de rodillos el contacto con la vía de
rodadura de un elemento telescópico de pluma.

5 7.- Perfeccionamientos introducidos en una
pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en
todo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 y 4 a 6, caracte-
terizados porque la pluma comporta una estructura situada por de-
lante del mástil de la grúa, y una estructura o contrapluma, si-
10 tuada por detrás del mástil, estando dichas plumas y la contraplu-
ma compuestas por elementos que forman un camino de rodadura inin-
terruptos, destinado al guiado de un carro distribuidor que se
desplaza sobre los largueros superiores, desde la parte posterior
de la contrapluma hasta la extremidad delantera de la punta de la
15 pluma telescópica.

8.- Perfeccionamientos introducidos en una
pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en
todo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizados porque
la contrapluma comporta un elemento telescópico en la estructura
20 del pie, quedando asegurada la continuidad del desplazamiento del
carro, gracias a una rampa inclinada hacia abajo y hacia atrás,
y situada en la extremidad posterior del pie de la contrapluma,
y en prolongación de los largueros superiores.

9.- Perfeccionamientos introducidos en una
25 pluma telescópica de grua, provista de un carro distribuidor, en

1 todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 ó 8,
caracterizados porque el pie de la pluma y el pie de la contrapluma
5 presentan secciones rectas diferentes entre sí, quedando la
continuidad del camino de rodadura asegurada por una rampa inclinada
que equipa la sección de mayor ancho de vía.

10 10.- Perfeccionamientos introducidos en una
pluma telescópica de grúa, provista de un carro distribuidor, en
todo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizados porque los caminos de rodadura del carro están
constituidos por los largueros inferiores de los elementos teles-
cópicos de la pluma, estando los rodillos del carro dispuestos en
el exterior de la estructura de la pluma, unos de esos rodillos
15 por encima de los otros, y en planos verticales diferentes, de
suerte que estos rodillos se encuentran decalados entre sí, a la
vez en una dirección vertical y según una dirección transversal.

20 11.- Perfeccionamientos introducidos en una
pluma telescópica de grúa, provista de un carro distribuidor, en
todo de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizados porque la
distribución a la luz máxima de la pluma queda asegurada por el
desplegado del elemento telescópico de la extremidad delantera,
estando el carro distribuidor en contacto con este elemento, por
el intermedio de simples órganos de apoyo sobre los largueros su-
periores o inferiores de este elemento de extremidad.

25 12.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN -
UNA PLUMA TELESCÓPICA DE GRUA, PROVISTA DE UN CARRO DISTRIBUIDOR"

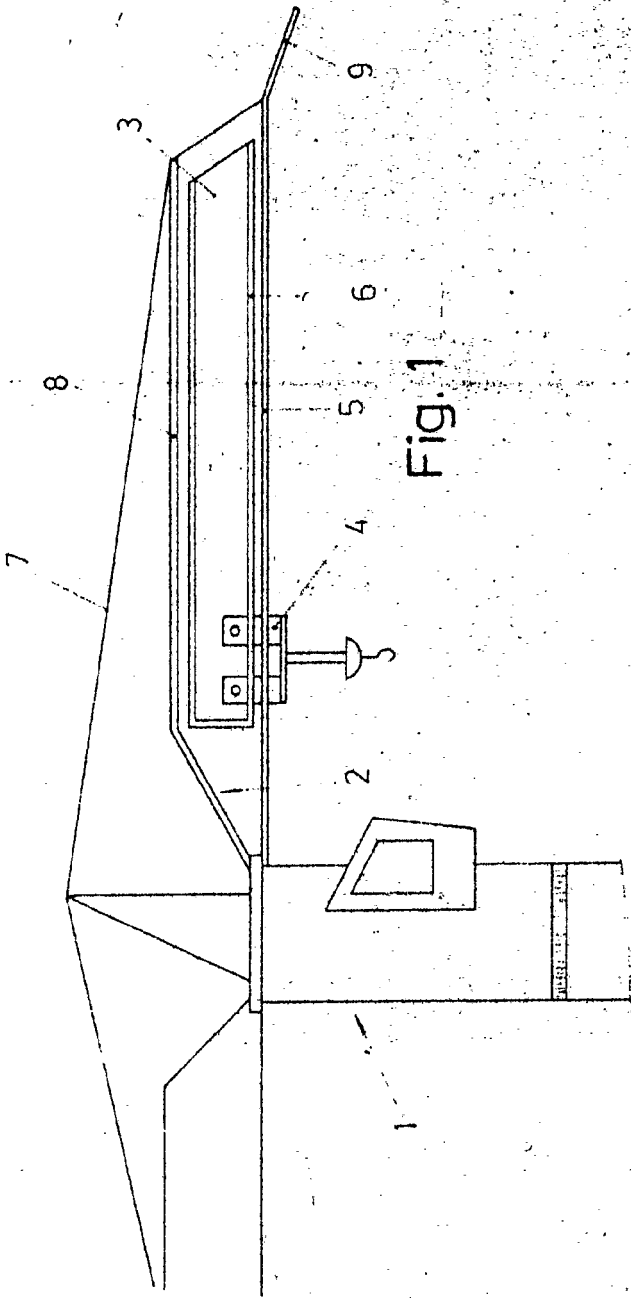


Fig. 1

Fig. 2

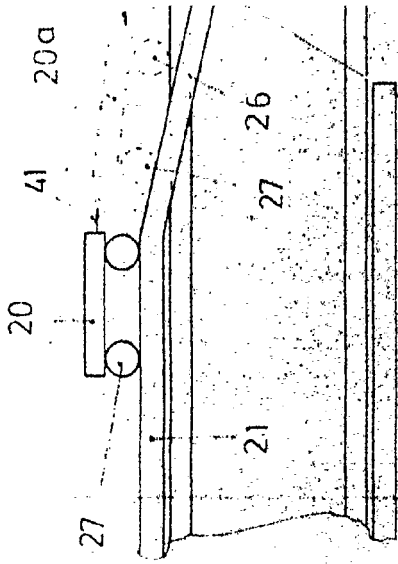
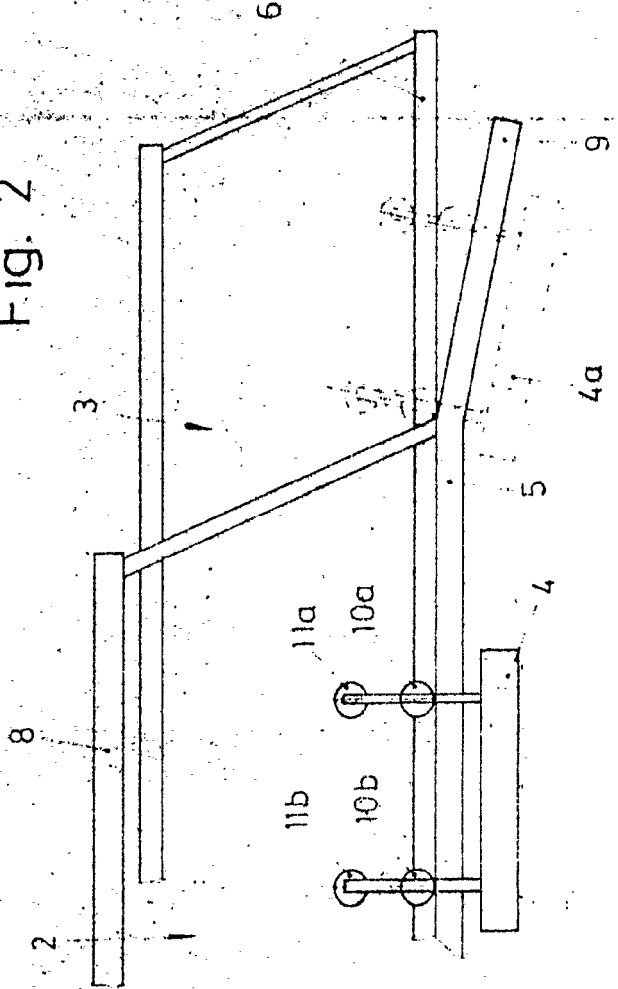
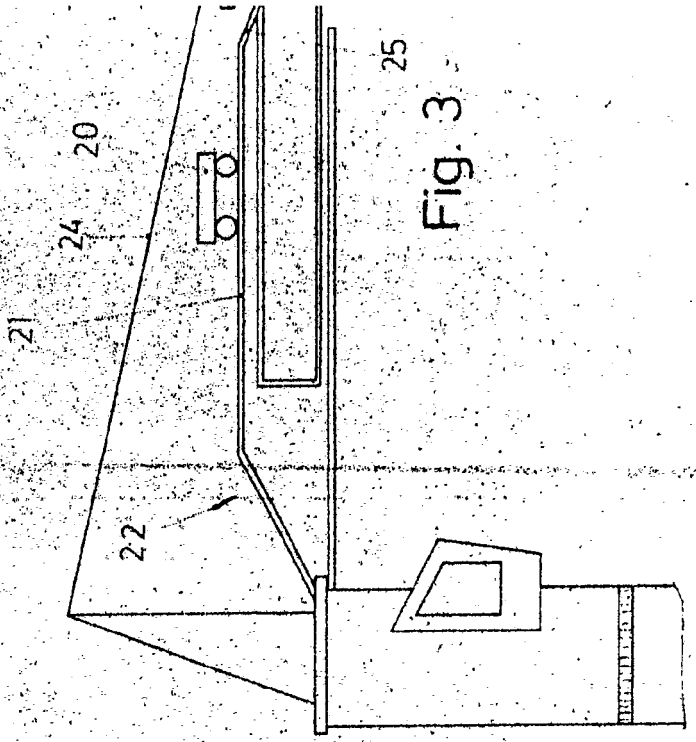


Fig. 3

Fig. 4



20 25 27

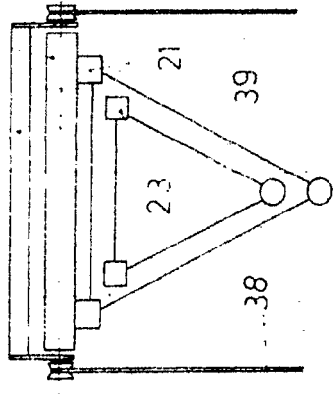


Fig. 5

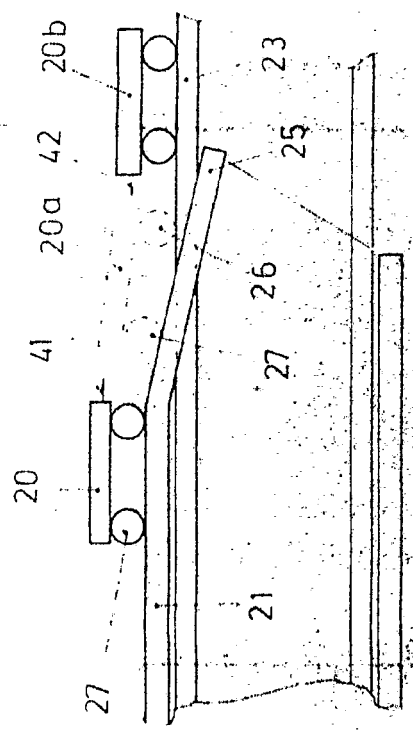


Fig. 4

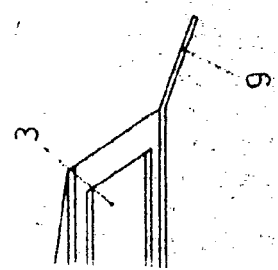


Fig. 3

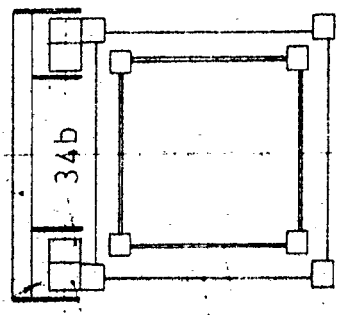


Fig. 6

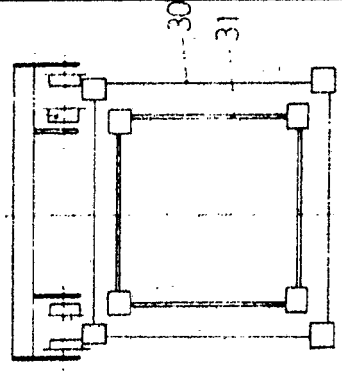


Fig. 7

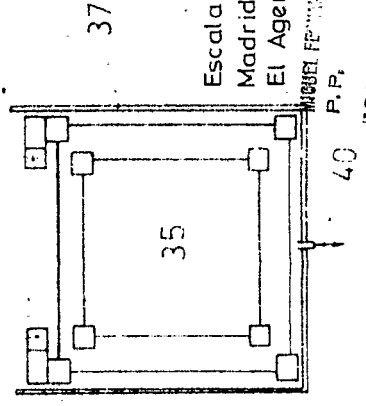


Fig. 8

Escala Variable
 Madrid 17
 El Agente Oficial
 MIGUEL FERRELL
 P. P.
 JOSE VILCHES BARRIENTOS

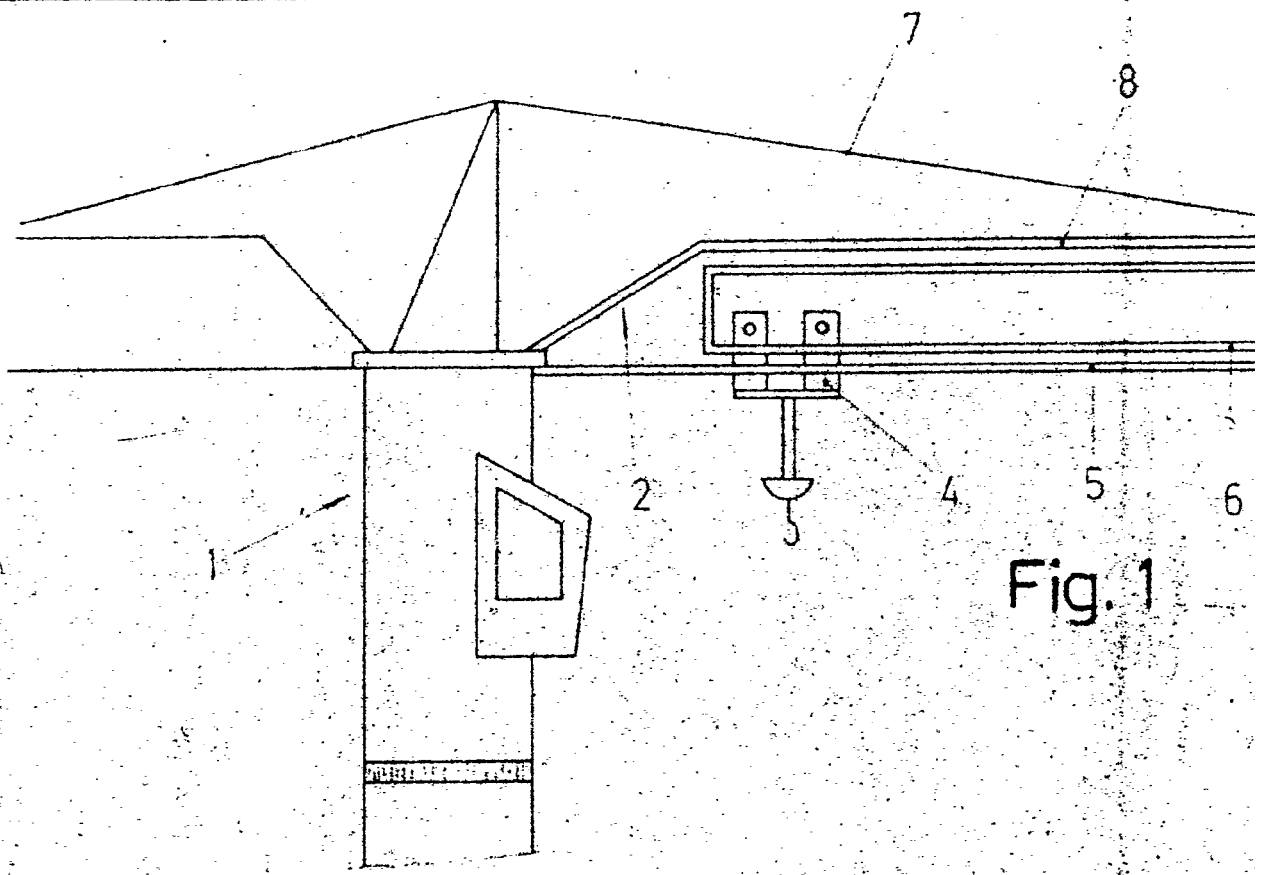


Fig. 1

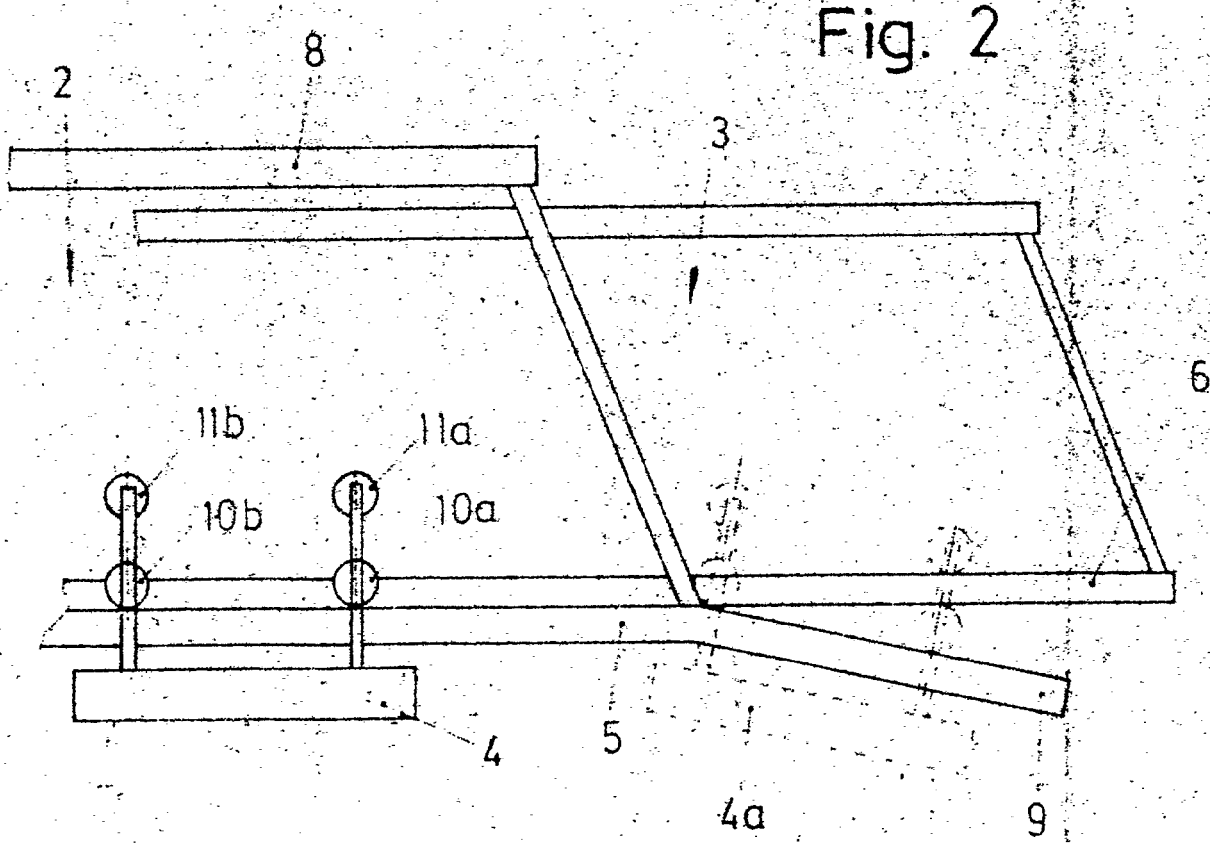


Fig. 2

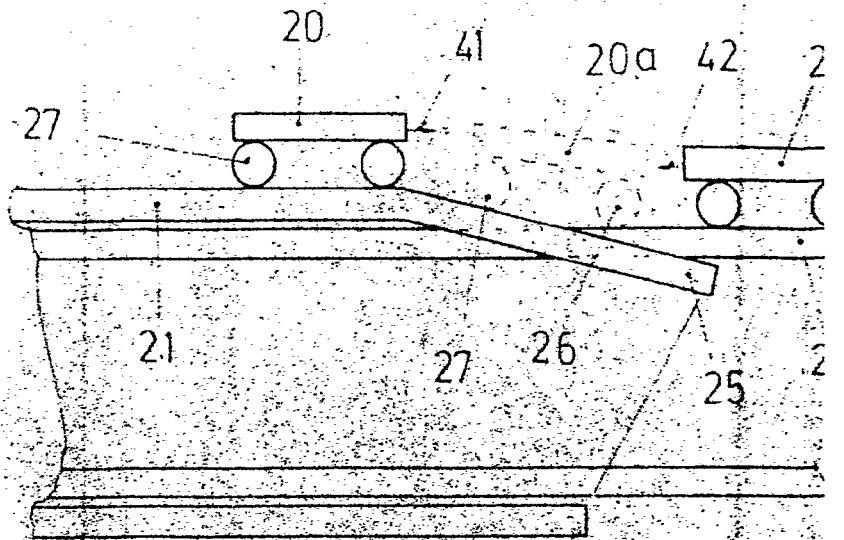
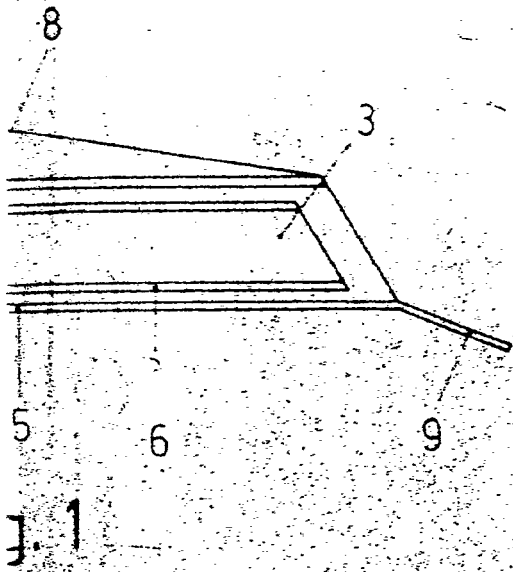


Fig. 4

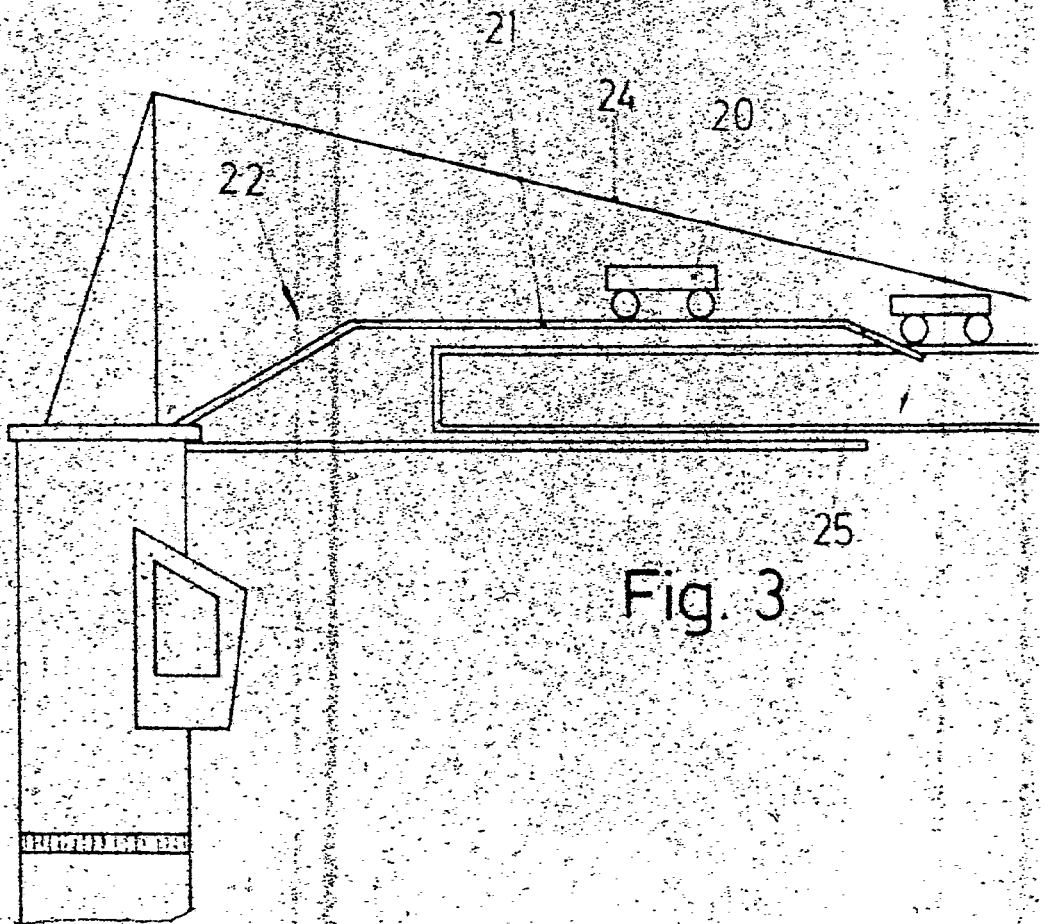


Fig. 3

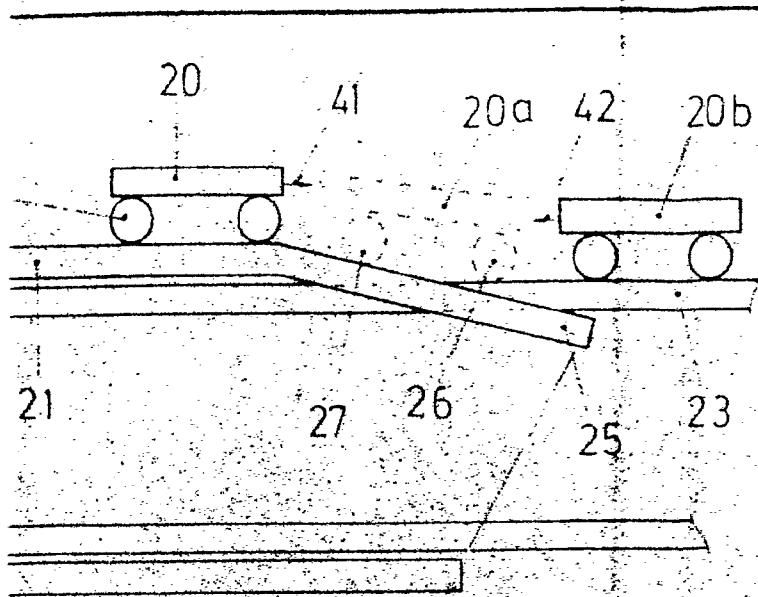


Fig. 4

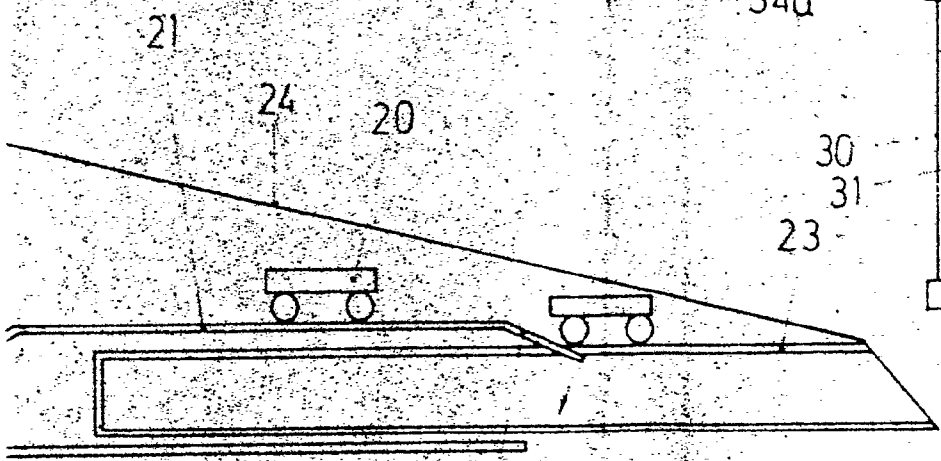


Fig. 3

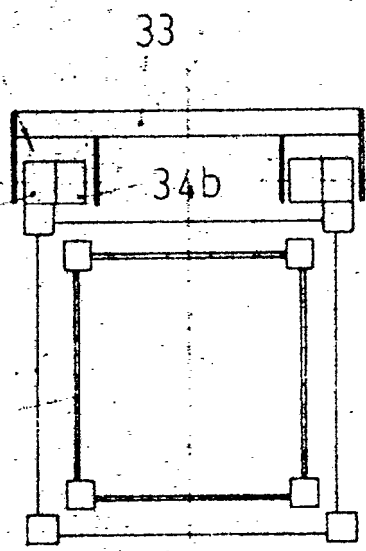
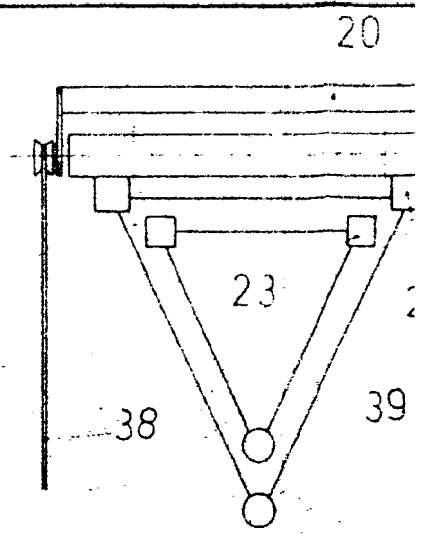


Fig. 6

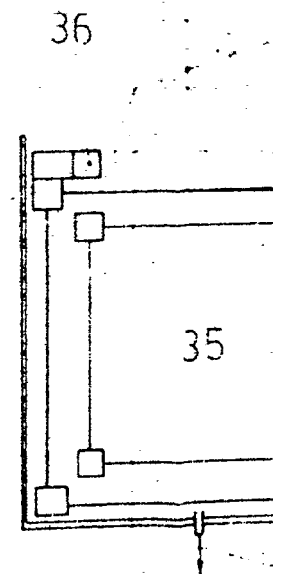


Fig. 8

POOR
QUALITY

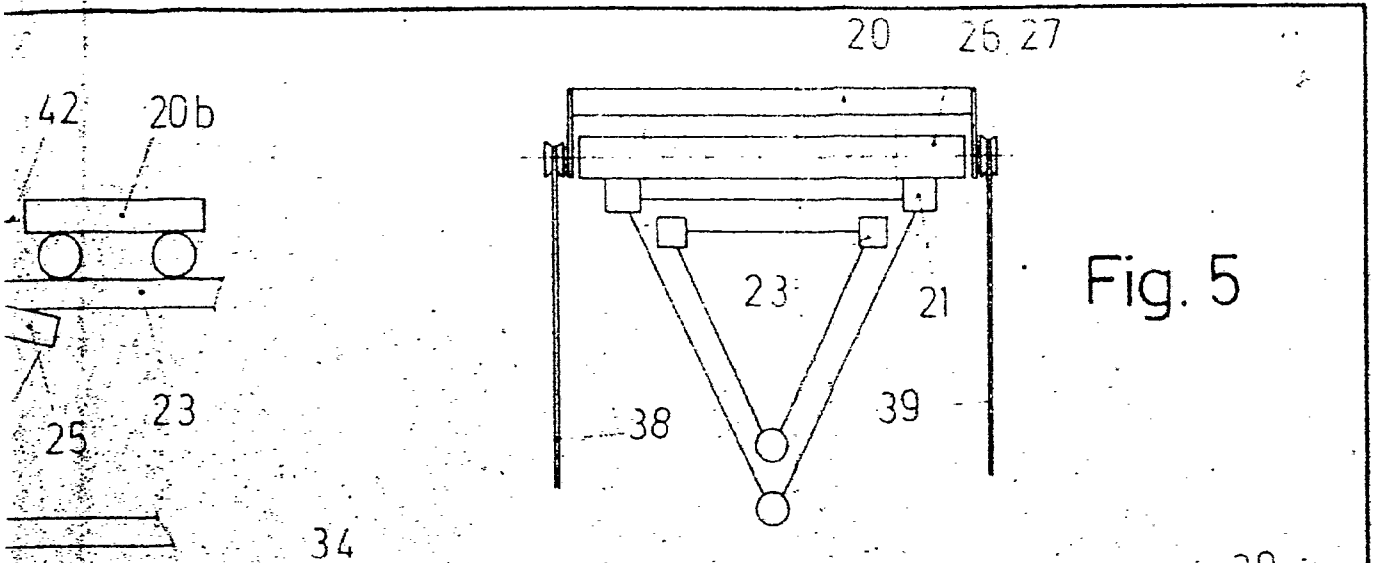


Fig. 5

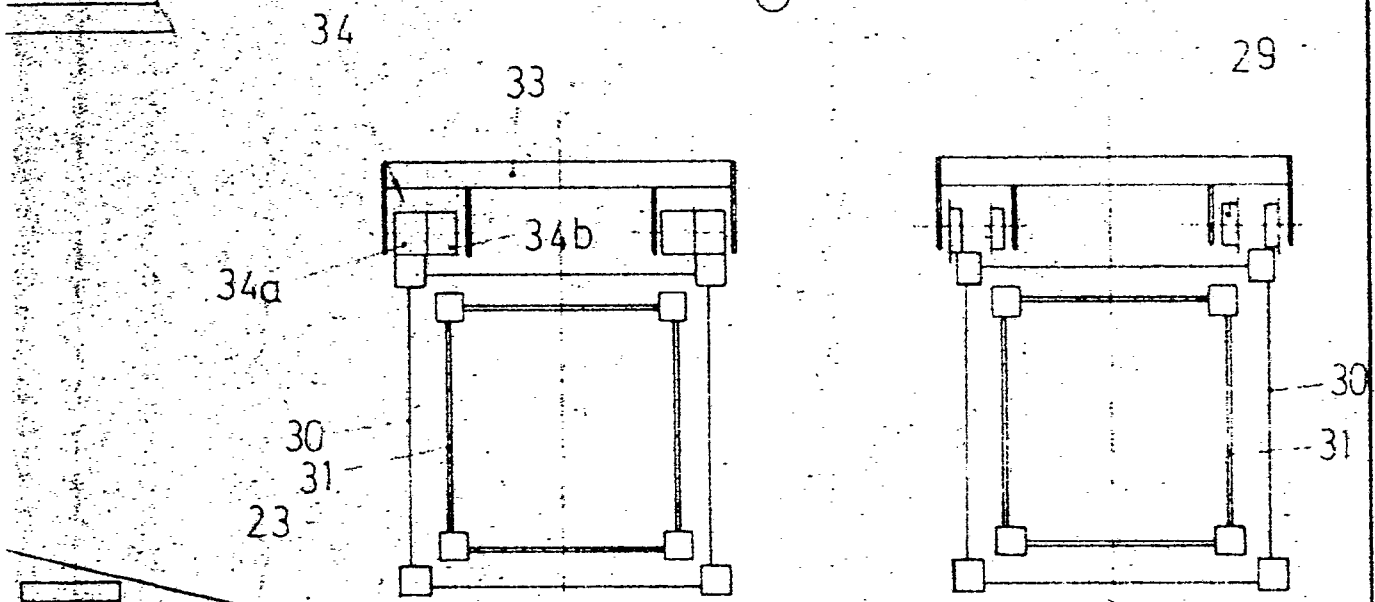


Fig. 6

Fig. 7

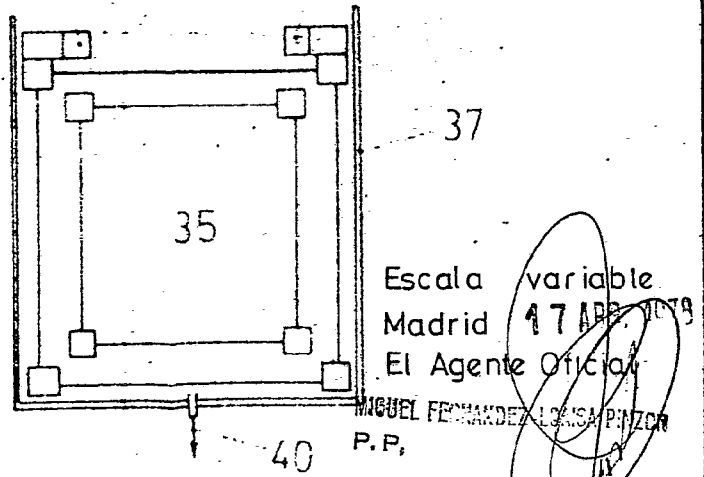
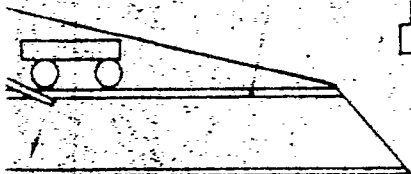


Fig. 8

Escala variable
 Madrid 17 APR 1979
 El Agente Oficial
 MIGUEL FERNANDEZ LÓPEZ PINZÓN
 P. P.
 JOSÉ VILCHES BARRIENTOS

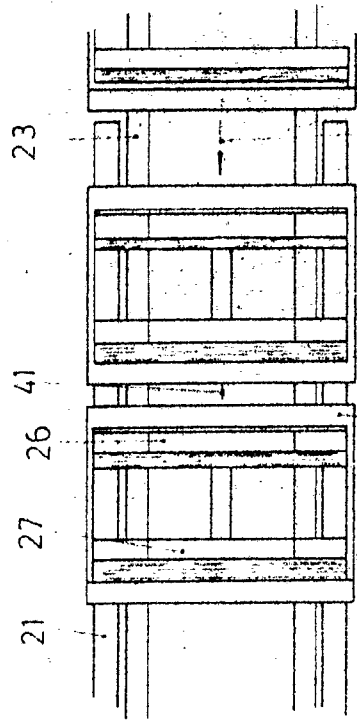


Fig. 9

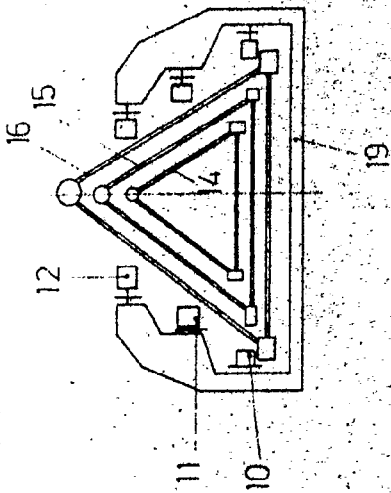


Fig. 11

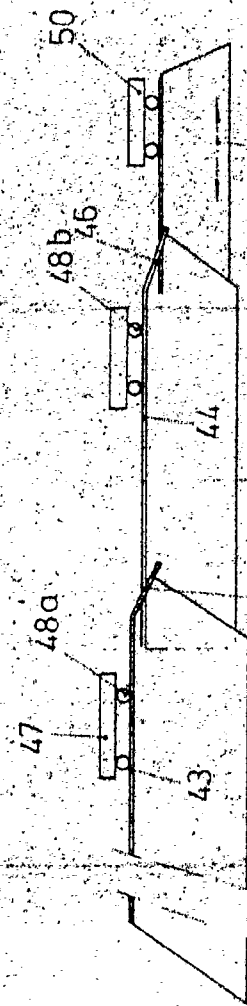


Fig. 12

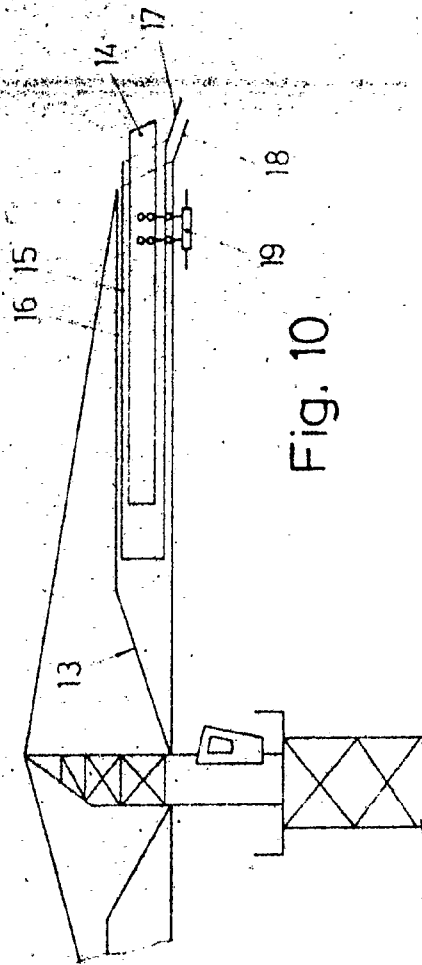


Fig. 10

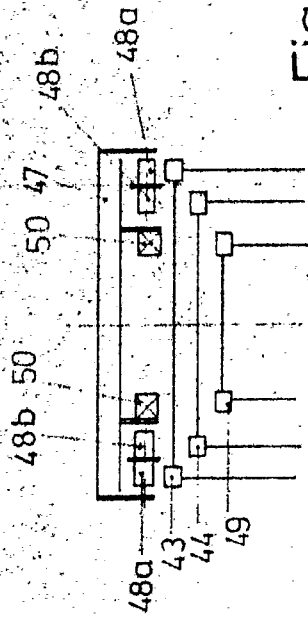


Fig. 13

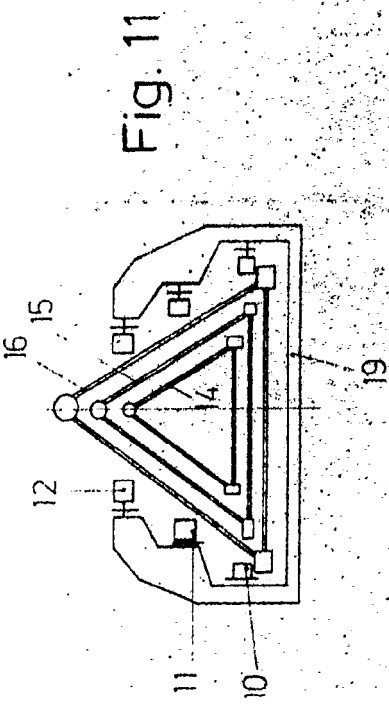


Fig. 11

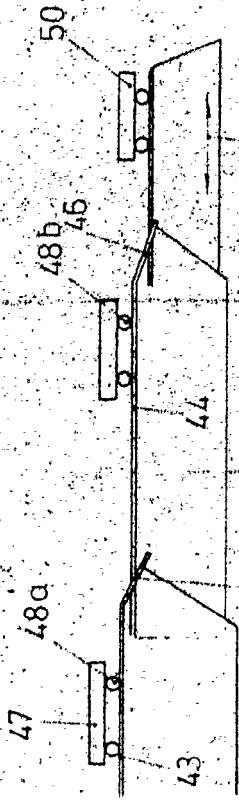


Fig. 12

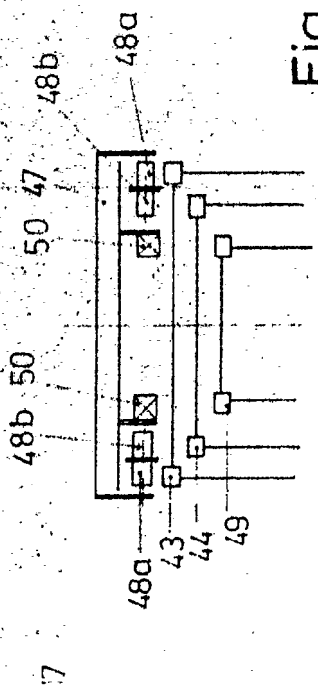


Fig. 13

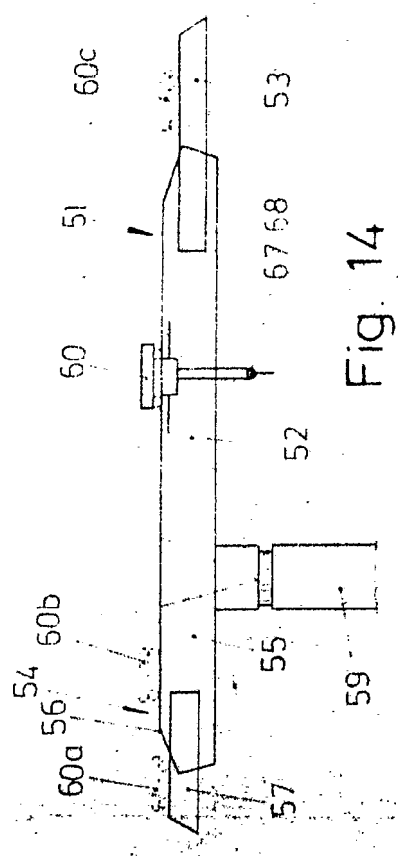


Fig. 14

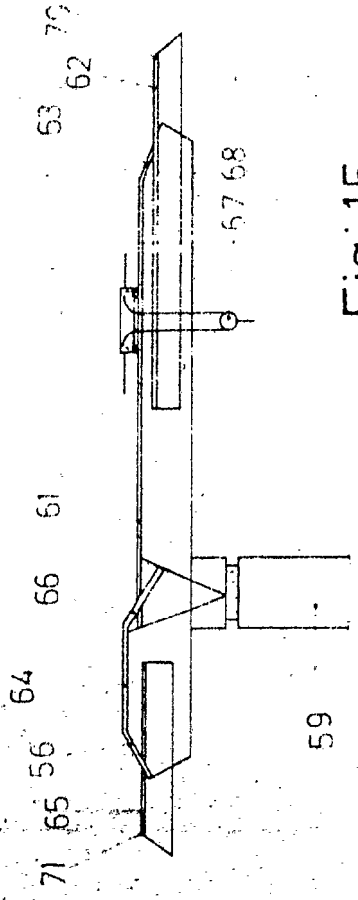


Fig. 15

Escala variable
 Madrid 17/ABR. 1978
 El Agente Oficial
 INGENIERO DE CARRETERAS
 P. P.
 JOSE VILCHES BARRANTOS

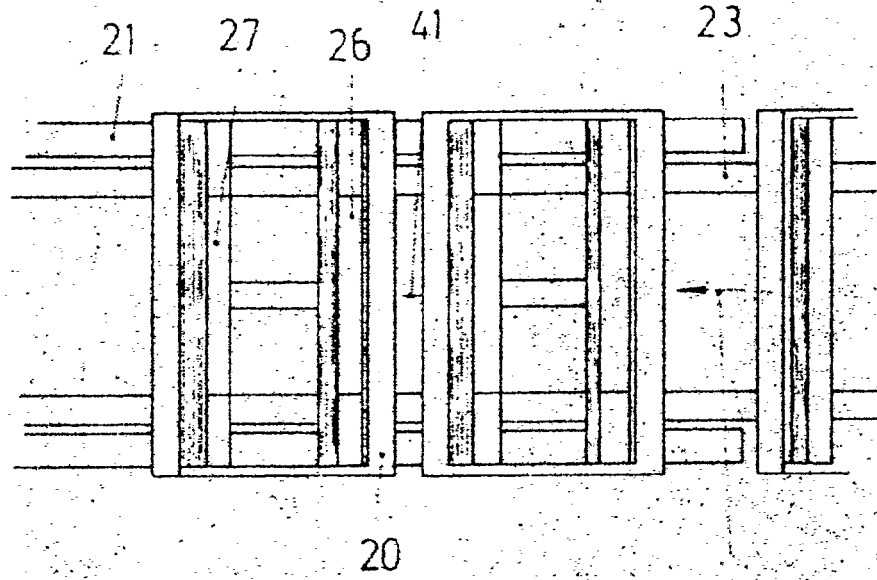


Fig. 9



Fig. 10

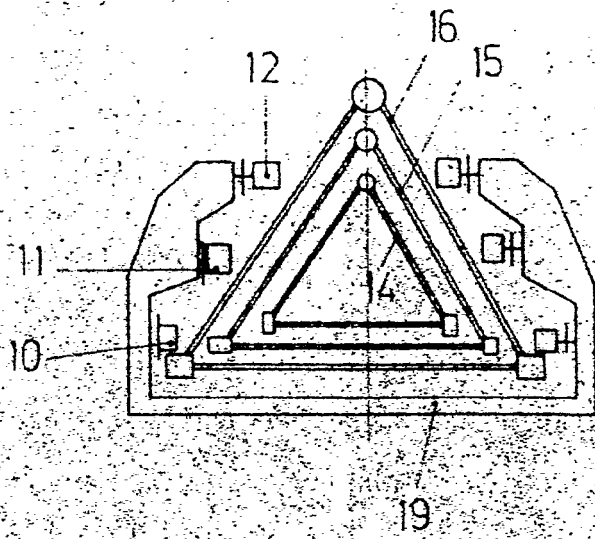


Fig. 11

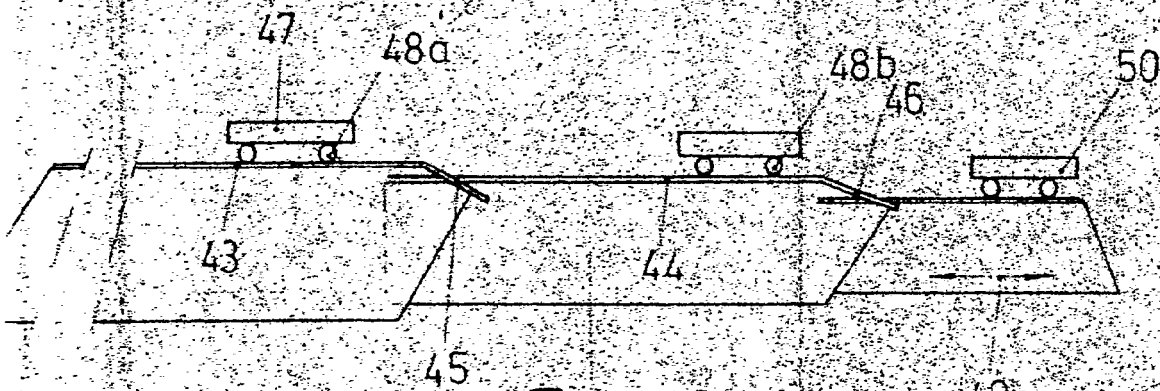


Fig. 12

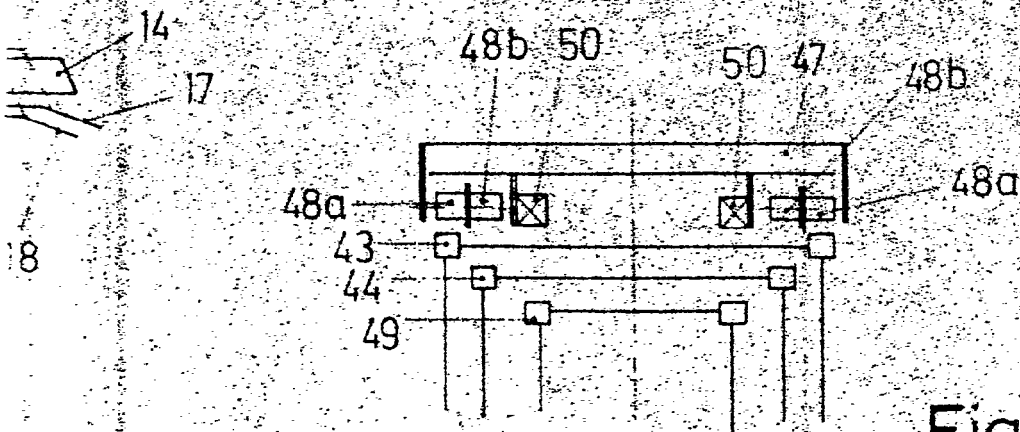
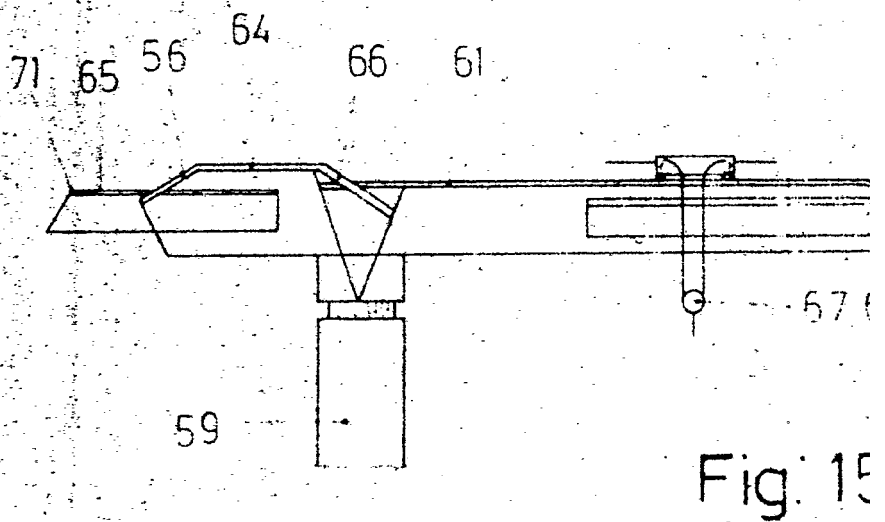
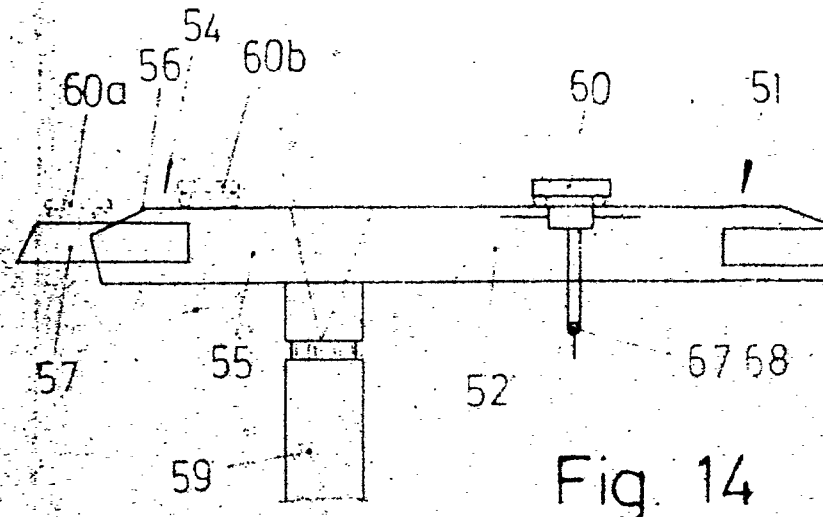
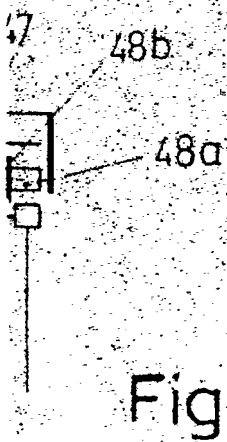
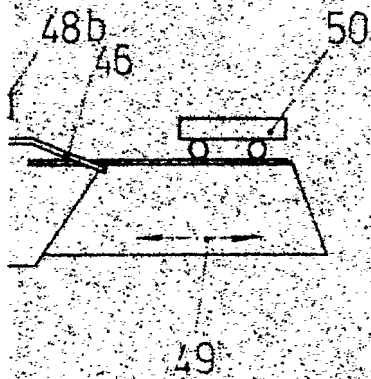


Fig. 13

Fig. 11



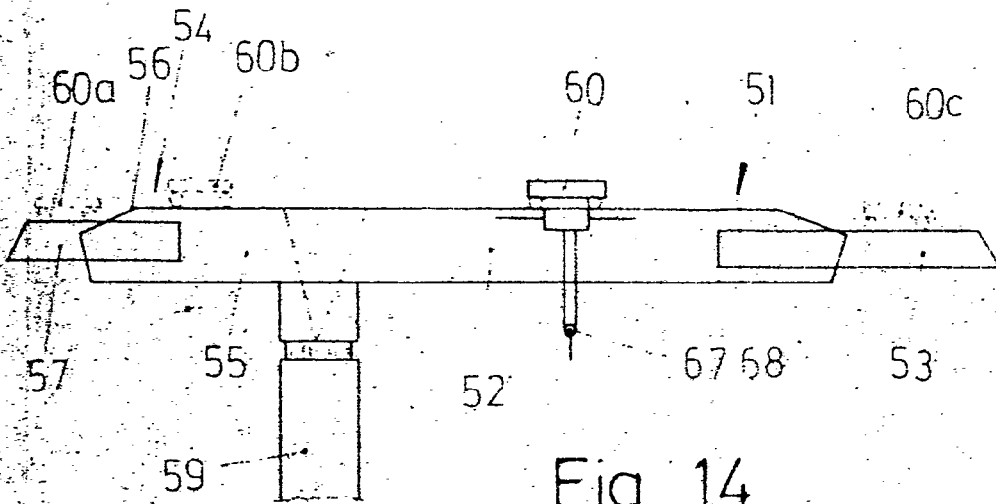


Fig. 14

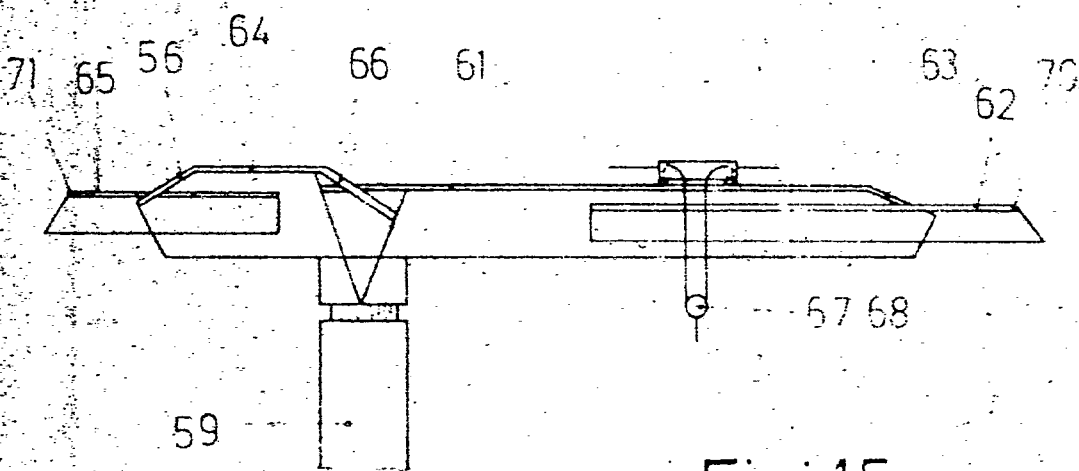


Fig. 15

Escala variable

Madrid 17 ABR. 1978

El Agente Oficial

MIGUEL FERNANDEZ LOPEZ, INGENIERO
P.P.

JOSE VILCHES BARRIENTOS