

19	ES	11	NUMERO	289939	10	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	29 Octubre 1.985		



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 - ABR. 1986

Como divisional de la Patente Invención 538.848

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	6768/83 - 8		20 Diciembre 1983		SUIZA

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			E01F 13/0

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"DISPOSITIVO PARA RENOVACION DE UN TRAMO DE VIA FERREA, EN ESPECIAL UN TRAMO DE DERIVACION O CRUCE".

71	SOLICITANTE (S)
	LES FILS D'AUGUSTE SCHEUCHZER S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	7, Avenue du Mont-d'Or - <u>1007 LAUSANNE</u> - SUIZA

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

MJS

1 La presente invención se refiere a un dispositivo para renovación de un tramo de vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce.

5 Durante la renovación de una vía ferroviaria la renovación de los tramos de vía, por ejemplo sistemas o cambios de agujas, desvios-cruces o intersecciones, representa un trabajo muy importante y relativamente complicado pues son muy voluminosos. A estos tramos de vía complejos, en lo que sigue les denominaremos "aparatos". Actualmente los trabajos de colocación-levantamiento y desplazamiento de los
10 aparatos de vía se realizan principalmente de dos maneras.

1º) Por unas grúas que se desplazan sobre la vía paralela.

15 2º) Por unos pórticos que se desplazan sobre una vía de servicio colocada bajo el aparato de vía que se ha levantado previamente.

20 En los dos casos el desplazamiento del aparato se realiza en un plano paralelo al plano de la vía y el gálibo de la vía es ampliamente sobrepasado. Además, en el primer caso, las grúas bloquean la vía paralela al tráfico y en el segundo caso es necesario un personal importante para la colocación de la vía de servicio bajo el aparato levantado y el accionamiento de varios pórticos.

25 La presente invención tiene por objeto eliminar estos inconvenientes proponiendo un dispositivo que permite

1 la colocación o el levantamiento de un aparato de vía o de
una parte, sin bloquear la vía paralela al tráfico despla-
zando por ella máquinas tales como grúas y ofreciendo la po-
sibilidad de respetar el gálibo de la vía durante el despla-
5 zamiento del aparato de vía levantado o para colocar.

Las ventajas del dispositivo objeto de la presen-
te invención están relacionadas por una parte al hecho de
que las grúas se encuentran sobre la vía que comprende el
aparato de vía dejando así libre al tráfico la vía paralela
10 y por otra parte al hecho de que las vías de servicio que
se montan a uno y otro lado del aparato de vía y de los tra-
mos de vía normal adyacentes facilitan la renovación y asegu-
ran una buena estabilidad, debido a su distanciamiento.

Preferentemente, según una variante del funciona-
15 miento, antes de transportar el aparato levantado se le in-
clina alrededor de un eje al menos aproximadamente paralelo
al eje longitudinal de la vía de forma que el gálibo de vía
sea respetado y la o las vías paralelas queden libres al trá-
fico.

20 Bien entendido se transporta de la misma manera
el nuevo aparato desde el emplazamiento de depósito al lugar
de colocación.

Conforme a la invención, después de la evacuación
del aparato las vías de servicio pueden ser ensambladas por
25 unas barras de separación a la distancia normal, con el fin

1 de permitir el saneamiento del balasto y/o de la plataforma
por máquinas de mantenimiento conocidas en sí.

5 El dispositivo de la invención está caracterizado
por el hecho de que comprende dos grúas montadas sobre unos
dispositivos de rodamientos aptos para desplazarse sobre la
vía férrea, y una viga provista de medios de agarre para el
aparato de vía y suspendida por sus extremos en las dos
grúas, y porque una al menos de las grúas está provista de
medios para desplazarse sobre las vías de servicio coloca-
10 das a uno y otro lado del aparato de vía. Preferentemente
las dos grúas están provistas de medios para inclinar el apa-
rato levantado haciéndolo girar alrededor de un eje longitu-
dinal aproximadamente paralelo al plano de la vía.

15 Según una variante los mismos medios que sirven
para el desplazamiento sobre las vías de servicio y que son
preferentemente unos soportes orientables en el plano del
bastidor y provistos de trenes de rodaje, están igualmente
provistos de tenazas de elevación de carril para la coloca-
ción de vías de servicio.

20 Aparte de las ventajas mencionadas anteriormente
se permite igualmente limitar al mínimo el número de perso-
nas del equipo encargado de las operaciones de renovación
del aparato de vía, realizándose la mayoría de las operacio-
nes por mediación de medios mecánicos.

25 Además, los trenes de rodaje para desplazarse sobre

1 las vías de servicio son igualmente adaptables para desplazarse sobre la vía normal, lo cual permite aumentar la estabilidad de las grúas durante el transporte de un aparato de vía.

5 La invención se describirá con detalle con ayuda de los dibujos adjuntos que se refieren a una realización preferida de la invención.

La figura 1 es una vista esquemática de lado de un tren de renovación.

10 La figura 2 es una vista por encima de una vía con un aparato de vía y las vías de servicio.

La figura 3 es una vista similar a la precedente, habiéndose levantado el aparato de vía y montadas las vías de servicio a la distancia normal.

15 La figura 4 es una vista lateral que muestra con más detalle la grúa provista de los medios de desplazamiento sobre las vías de servicio y una parte de la viga.

La figura 5 es una vista por encima de la figura anterior.

20 La figura 6 es una vista paralelamente al eje de la vía que muestra un aparato de vía levantado e inclinado.

La figura 7 es una vista lateral de una parte de uno de los trenes de rodaje de uno de los soportes.

25 La figura 8 es una vista frontal de la parte mos-

1 trada en la figura anterior.

La figura 9 muestra de frente la viga y los medios de agarre del aparato.

5 La figura 10 es una vista lateral de la representación según la figura 9.

El tren de renovación ilustrado en la figura 1 comprende una primera grúa 1 montada sobre un bastidor 2 provisto de los dispositivos 3 para desplazarse sobre la vía 4, una segunda grúa 5 montada sobre un bastidor 6 provista por una parte de dispositivos 7 para desplazarse sobre la vía 4 y por otra parte de trenes de rodaje 8 para desplazarse sobre las vías de servicio 9 y por último una viga 13 suspendida por sus extremos a las dos grúas 1 y 5. Las vías de servicio 9 están dispuestas a uno y otro lado del aparato 10 y de los tramos de vía 4 adyacentes, es decir, conectados por el aparato de vía 10 (fig. 2). Los trenes de rodaje 8 van fijados a los extremos de soportes 11 articulados al bastidor 6 de la grúa 5. La viga 13 está dotada de medios de agarre 14 en forma de barra de carga para agarrar el aparato 10 a levantar.

20 En la figura 3 se ha representado la vía 4 en ausencia del aparato 10, y las vías de servicio 9, en el lugar del aparato, estando desplazadas a la distancia normal 9' y ensambladas por unas barras de distanciamiento 9" para asegurar la continuidad de la vía y permitir el saneamiento

25

1 del balasto y/o de la plataforma por máquinas conocidas.

5 Las grúas 1 y 5 están provistas cada una de un brazo telescópico 15 equipado con un cabrestante auxiliar 16 y un cable 17, como se ha mostrado solamente para la grúa 5 (fig. 4 y 5), permitiendo inclinar el aparato de vía levantado como se describirá más adelante. La grúa 1 respectivamente 5 está montada sobre una placa pivotante 12 de 360°. Uno al menos de los dispositivos de rodaje 3 respectivamente 7 está provisto de medios de propulsión para permitir el desplazamiento
10 del tren sobre la vía 4.

En el ejemplo considerado solamente la grúa 5 está destinada y equipada para desplazarse sobre las vías de servicio 9 y se describirá por consiguiente en detalle.

15 El bastidor 6 de la grúa 5 está provisto en sus extremos de cuatro soportes 11 y 11' articulados al bastidor 6 por unos ejes 18 perpendiculares al plano del bastidor 6. La posición angular de los soportes 11, 11' en el plano del bastidor 6 se encuentra asegurada por unos gatos hidráulicos 20 (fig. 5), estando previsto un gato 20 por soporte. En los
20 extremos libres de los cuatro soportes 11, 11' se encuentran suspendidos por unos gatos 19 unos trenes de rodaje 8 aptos para desplazarse sobre las vías de servicio 9, estando uno al menos de estos trenes provisto de medios de propulsión (fig. 7).

25 Durante el desplazamiento de la grúa 5 sobre las vías

1 de servicio 9 los soportes 11 y 11' están desplegados, los
trenes de rodaje 8 se encuentran en contacto con las vías de
servicio 9 por mediación de los gatos de suspensión 19 per-
mitiendo a la vez levantar, si es necesario, los dispositivos
5 de rodaje 7 con relación a la vía 4. En principio un par de
soportes que se encuentra por un mismo lado lateral del bas-
tidor 6, por ejemplo 11', están bloqueados en una posición
angular determinada mientras que el otro par 11 queda libre
con el fin de poder seguir las variaciones de distanciamiento
10 de las vías de servicio 9, particularmente en el lugar del
aparato 10.

Los medios de agarre 14 de la viga 13 formados por
barras de carga están provistos de ganchos 21 para agarrar
el aparato de vía 10, como se muestra en las figuras 6, 9 y
15 10. En la figura 6 se muestra un aparato de vía 10 levanta-
do e inclinado de forma que quede dentro del gálibo G de la
vía.

La viga 13 está suspendida en las poleas móviles 22
de las grúas 1 y 5 mediante unas articulaciones 23 (figuras
20 9 y 10) que permiten la inclinación de la viga 13 alrededor
de un eje paralelo al plano de la vía 4. La inclinación se
obtiene por la acción del cable 17 de cada grúa 1,5 fijado
en un punto 24 de una barra de carga 14, desplazado con re-
lación al eje definido por las dos articulaciones de suspen-
25 sión 23 de la viga 13, arrastrado por el cabrestante auxi-

1 liar 16. Este mismo cable 17 permite durante el levantamiento del aparato 10 el equilibrado de la carga en un plano aproximadamente paralelo al plano de la vía 4.

5 Con el fin de evitar la deformación del aparato 10 están previstas varias barras de carga 14 extensibles regulables en anchura para adaptarse al distanciamiento de dos vías no paralelas. Los ganchos 21 (fig. 9) están posicionados a la separación deseada mediante unos tornillos sin fin 27, para permitir el agarre del aparato 10 o su suelta.

10 Para permitir la colocación de vías de servicio 9 (fig. 7 y 8) los trenes de rodaje 8 de los soportes 11, 11' están previstos de tenazas para elevar carriles 25 accionadas por un gato de doble efecto 26. Estas tenazas permiten el tendido de las vías de servicio a uno y otro lado de la vía férrea así como su levantamiento al final de los trabajos.

15 En la figura 7 se muestra un tren de rodaje 8 provisto de un motor M que asegura la propulsión de la grúa sobre las vías de servicio 9.

20 El funcionamiento del tren según el dispositivo es el siguiente: El tren llega por la vía 4 al emplazamiento del aparato 10 tendiendo poco a poco las vías de servicio, por los dos lados. En el ejemplo ilustrado en la figura 2, el tren viene por el lado izquierdo (en el sentido de la flecha F) y durante este tiempo las dos grúas 1 y 5, se desplazan sobre la vía normal 4. Cuando la viga 13 se encuentra

25

1 por encima del aparato de vía 10 se hace bajar por los gatos
de suspensión 19 los trenes de rodaje 8 para que se apoyen
sobre las vías de servicio 9 y para levantar simultáneamente
el bastidor 6 con sus dispositivos de rodaje 7 de vía 4;
5 luego se desmonta el aparato 10 del resto de la vía 4, se
le levanta con la viga 13 y las dos grúas (fig. 4 y 5), y
se le inclina por mediación de los cabrestantes 16 (fig. 6).
El tren se va por el lado donde ha venido (a la izquierda
de la figura 2) y la grúa 5 pasa por la zona del aparato
10 depositado desplazándose únicamente sobre las vías de servi-
cio 9 por mediación de los soportes 11, 11' provistos de
trenes de rodaje 8 hasta que la zona desprovista del apar-
to de vía 10 sea cruzada, seguidamente se puede bajar la
15 grúa 5 de forma que sus dispositivos de rodaje 7 se pongan
en contacto con la vía normal 4, y los soportes 11, 11' y
los trenes de rodaje 8 vuelven a su posición de reposo. Los
gatos de suspensión 19 permiten absorber las variaciones en
altura de la vía de servicio constituida por las vías de
servicio.

20 En principio el aparato de vía 10 puede ser desmonta-
do o levantado mientras que la grúa 5 descansa sobre la vía
normal 4 por sus dispositivos de rodaje 7 y una vez que el
aparato de vía 10 se ha levantado y está listo para ser trans-
portado se ponen en contacto los trenes de rodaje 8 con las
25 vías de servicio 9. Bien entendido si esta última operación

1 se realiza antes del desmontaje del aparato de vía 10 la
misma permite aumentar la estabilidad de la grúa 5.

5 El nuevo aparato de vía es conducido al emplazamiento
del antiguo por la vía férrea y realizando las operaciones
inversas. Entre tanto se ha saneado el balasto y/o la plata-
forma mediante máquinas de mantenimiento conocidas en si.

10 Para ello se pueden montar las vías de servicio 9 (fig. 3)
a la distancia normal 9' para permitir el desplazamiento de
las máquinas de saneamiento. Después de los trabajos de sa-
neamiento las vías de servicio 9 están distanciadas para

15 permitir que el tren con el nuevo aparato de vía 10 pueda
pasar por la zona desprovista del aparato de vía, por medio
de soportes 11, 11' y de trenes de rodaje 8 y estacionarse
por encima de la indicada zona. En efecto, dado que está

20 prohibido generalmente, por motivos de seguridad evidentes,
trabajar bajo el aparato de vía 10 colgado, las vías de ser-
vicio 9' han tenido que ser distanciadas antes de la llegada
del nuevo aparato de vía 10, de este modo la vía de servicio
no puede ser utilizada con el distanciamiento normal 9' para
25 permitir el paso por la zona desprovista del aparato de vía
10.

Se entiende que la otra grúa 1 o las dos grúas 1 y 5
pueden estar provistas de soporte 11, 11' para realizar es-
te trabajo.

25 Si las dos grúas 1, 5 del tren están provistas de medios

1 8, 11, 11' para desplazarse sobre las vías de servicio 9 la
llegada y la salida del tren pueden realizarse en cualquier
sentido. Por el contrario, si sólo una grúa está provista
de estos medios, como en la variante descrita anteriormente,
5 la partida del tren con el aparato de vía 10 debe realizarse
de forma que la grúa 1, que no está equipada para desplazarse
sobre las vías de servicio 9, se encuentre en cabeza ya que
la misma no puede pasar por la zona de la vía donde se en-
contraba el aparato de vía 10 levantado.

10 Es evidente que si el aparato de vía 10 tiene una lon-
gitud muy grande se puede retirarlo y llevar el nuevo desmon-
tándolo en dos o más partes. En este caso es necesario que
las dos grúas 1, 5 estén capacitadas para desplazarse sobre
las vías de servicio 9 con el fin de poder primeramente eva-
15 cuar todas las partes del aparato de vía 10 antes de llevar
las partes del nuevo aparato, pues en este caso la distancia
entre las dos grúas 1 y 5 es inferior a la longitud total
del aparato de vía 10.

20 Para permitir aumentar la estabilidad del tren du-
rante el desplazamiento sobre la vía normal con el aparato
levantado los trenes de rodaje 8 pueden ser construidos de
forma que puedan igualmente desplazarse sobre las vías de la
vía normal 4. Para ello se modifica por los gatos 20 el án-
gulo de los soportes 11, 11', de forma que los trenes de ro-
25 daje 8 se encuentren en la vertical de los carriles de la

1 vía 4 y para los gatos de suspensión 19 se bajan sobre los
carriles de la vía normal 4.

En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se
solicita deberá recaer sobre las siguientes:

5

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, ca-
racterizado por el hecho de que comprende dos grúas (1,5) mon-
tadas sobre unos dispositivos de rodaje (3,7) aptos para des-
plazarse sobre la vía férrea (4), y una viga (13) provista
10 de medios de agarre (14) para el tramo de vía (10) y suspen-
dida por sus extremos a las dos grúas (1,5) y porque una al
menos de las grúas (5) está dotada de medios (8,11,11) pa-
ra desplazarse sobre unas vías de servicio (9) tendidas a
15 uno y otro lado del tramo de vía (10).

15

2. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
gún la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que
las dos grúas (1,5) están provistas de medios (16,17) para
20 inclinar el tramo de vía levantado (10) haciéndolo girar
alrededor de un eje longitudinal aproximadamente paralelo
al plano de vía (4).

20

3. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
gún la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por el hecho de
25

25

1 que los medios para desplazarse sobre las vías de servi-
cio (9) son cuatro soportes (11,11') situados cerca de cua-
tro extremos de un bastidor (6) que lleva la grúa (5), y
5 provistos de trenes de rodaje (8), que están preferentemen-
te suspendidos en los soportes (11,11') por unos gatos (19)
que permiten regular la posición del bastidor (6) con re-
lación al plano de la vía (4).

4. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
10 gún la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que
los soportes (11,11') están articulados al bastidor (6) al-
rededor de los ejes (18) al menos de forma aproximadamente
perpendicular al plano del bastidor (6), y porque están pre-
vistos unos gatos (20) que permiten regular la posición an-
15 gular de los mencionados soportes (11,11') en el plano del
bastidor (6).

5. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
gún una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por
20 el hecho de que uno al menos de los trenes de rodaje (8)
está provisto de medios de propulsión (M).

6. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
gún una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el
25 hecho de que los medios de agarre (14) de la viga (13) son

1 unas barras de carga regulables en extensión y están pro-
vistas de ganchos (21).

7. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
5 gún una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado por el
hecho de que los soportes (11,11') están provistos de medios
(25,26) para el tendido y levantado respectivamente de vías
de servicio (9), que son preferentemente por lo menos un
par de tenazas para levantar carriles (25) accionadas por
10 unos gatos (26) montados respectivamente en los cuatro tre-
nes de rodaje (8) de los soportes (11,11').

8. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
gún una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por el
15 hecho de que la viga (13) está suspendida a las dos grúas
(1,5) por unas articulaciones (23) que permiten hacerla gi-
rar alrededor de un eje aproximadamente paralelo al plano de
la vía (4), porque cada grúa (1,5) está provista de un ca-
20 bresante auxiliar (16) cuyo cable de levantamiento (17) es-
tá fijado en un punto (24) fuera de la línea que conecta las
dos articulaciones de suspensión (23) de la viga (13) para
permitir por una parte el equilibrio durante el levantamien-
to del tramo (10) y por otra parte inclinarlo haciendo girar
la viga (13) alrededor del eje definido por las dos articu-
25 laciones (23) de suspensión de la viga (13).

1 9. Dispositivo para renovación de un tramo de
vía férrea, en especial un tramo de derivación o cruce, se-
gún una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado por el
hecho de que los medios (8,11,11') para desplazarse sobre
5 las vías de servicio (9) son también adaptables para des-
plazarse sobre la vía normal (4) durante el transporte de
un tramo de vía (10) del lugar de obra al depósito o vice-
versa para aumentar la estabilidad de las grúas (1,5) du-
rante este transporte.

10 10. Se reivindica por último, como objeto sobre el
que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "DIS-
POSITIVO PARA RENOVACION DE UN TRAMO DE VIA FERREA, EN ESPE-
CIAL UN TRAMO DE DERIVACION O CRUCE".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de dieciseis pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 Octubre 1.985

BERNARDO UNGRIA

p.p.



20

25

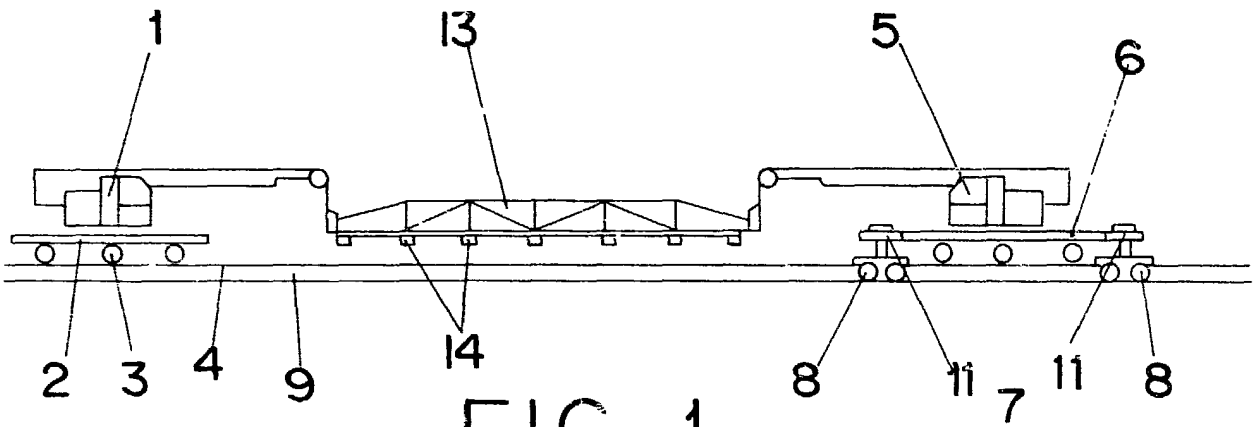


FIG.-1

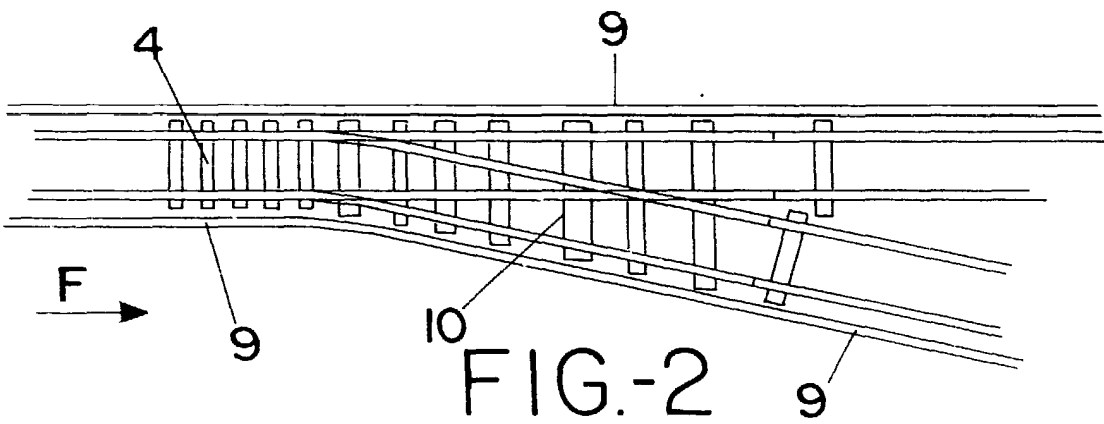


FIG.-2

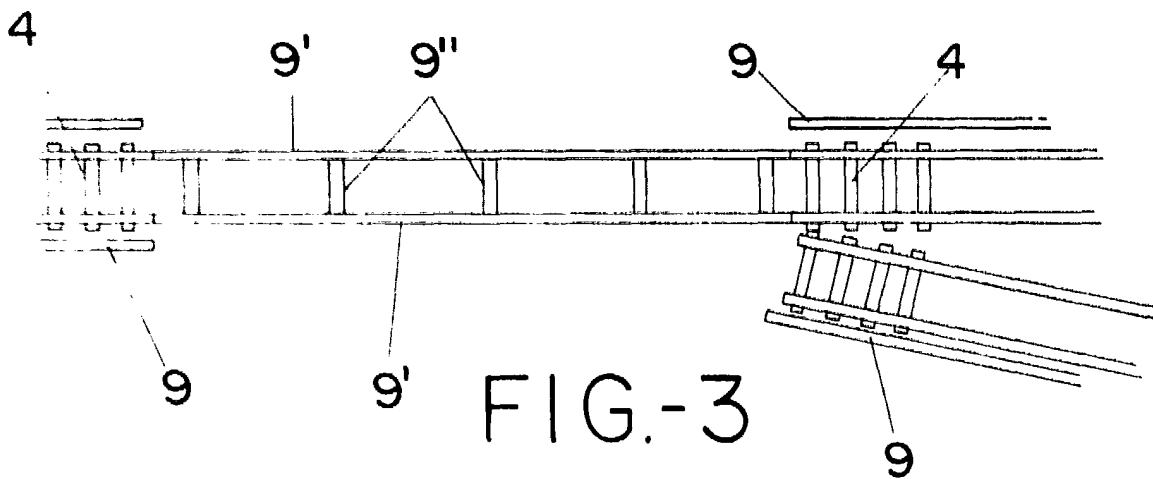


FIG.-3

ESCALA VARIABLE

Madrid,

de

de 19

BERNARDO UNGRIA

P. P.

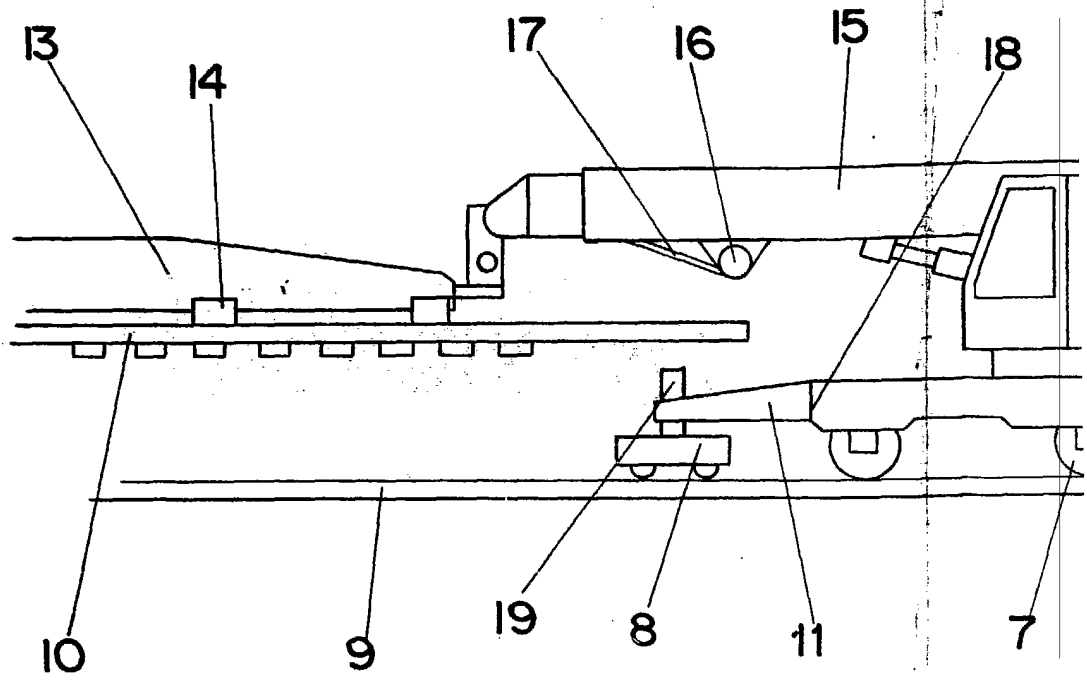


FIG.-4

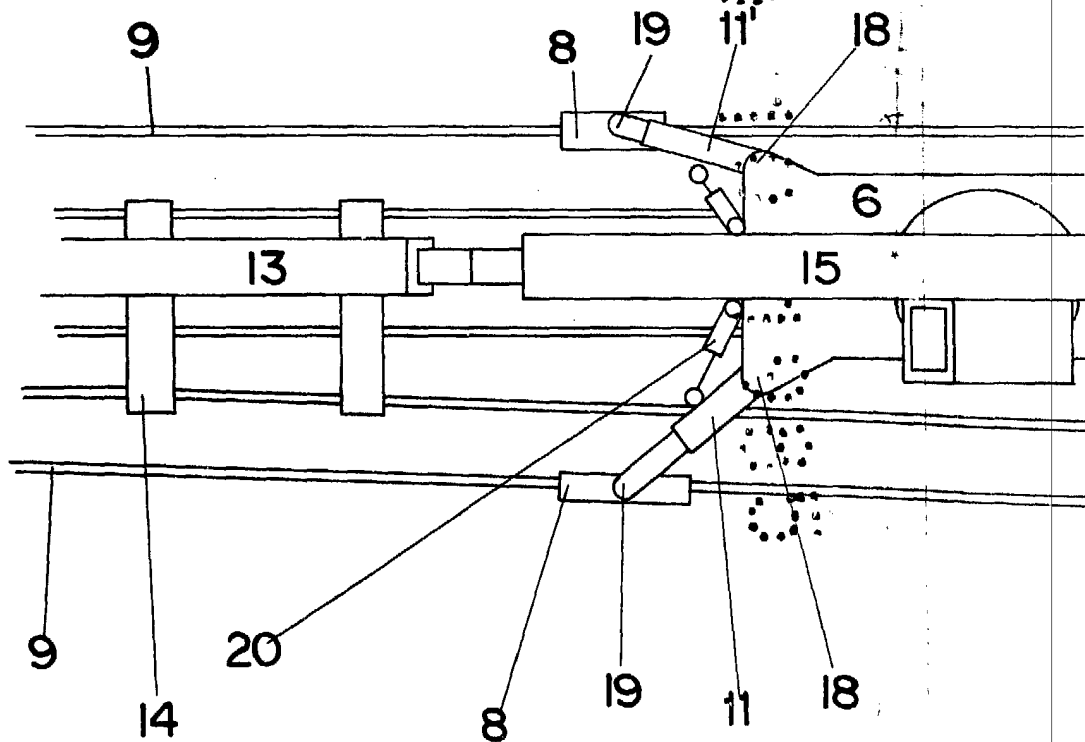
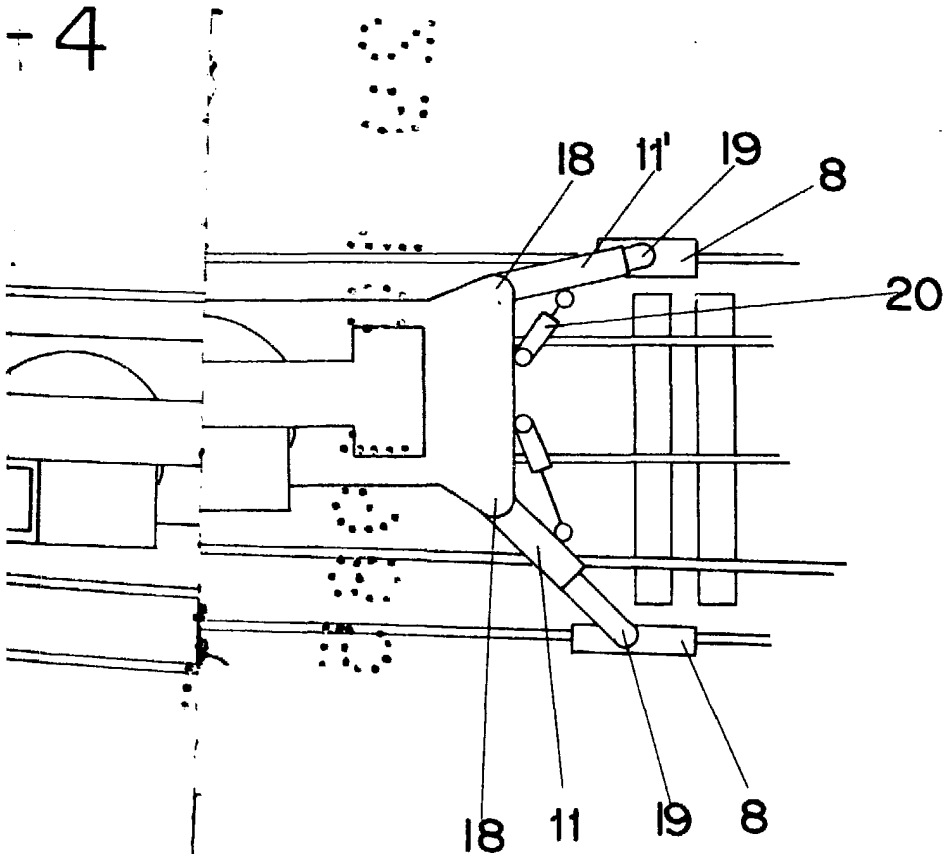
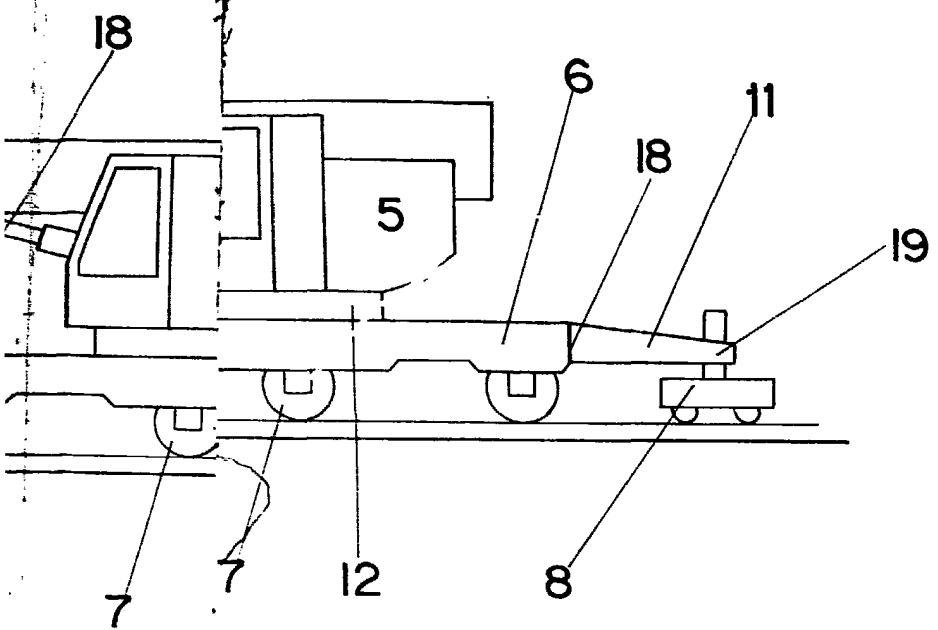


FIG.-5



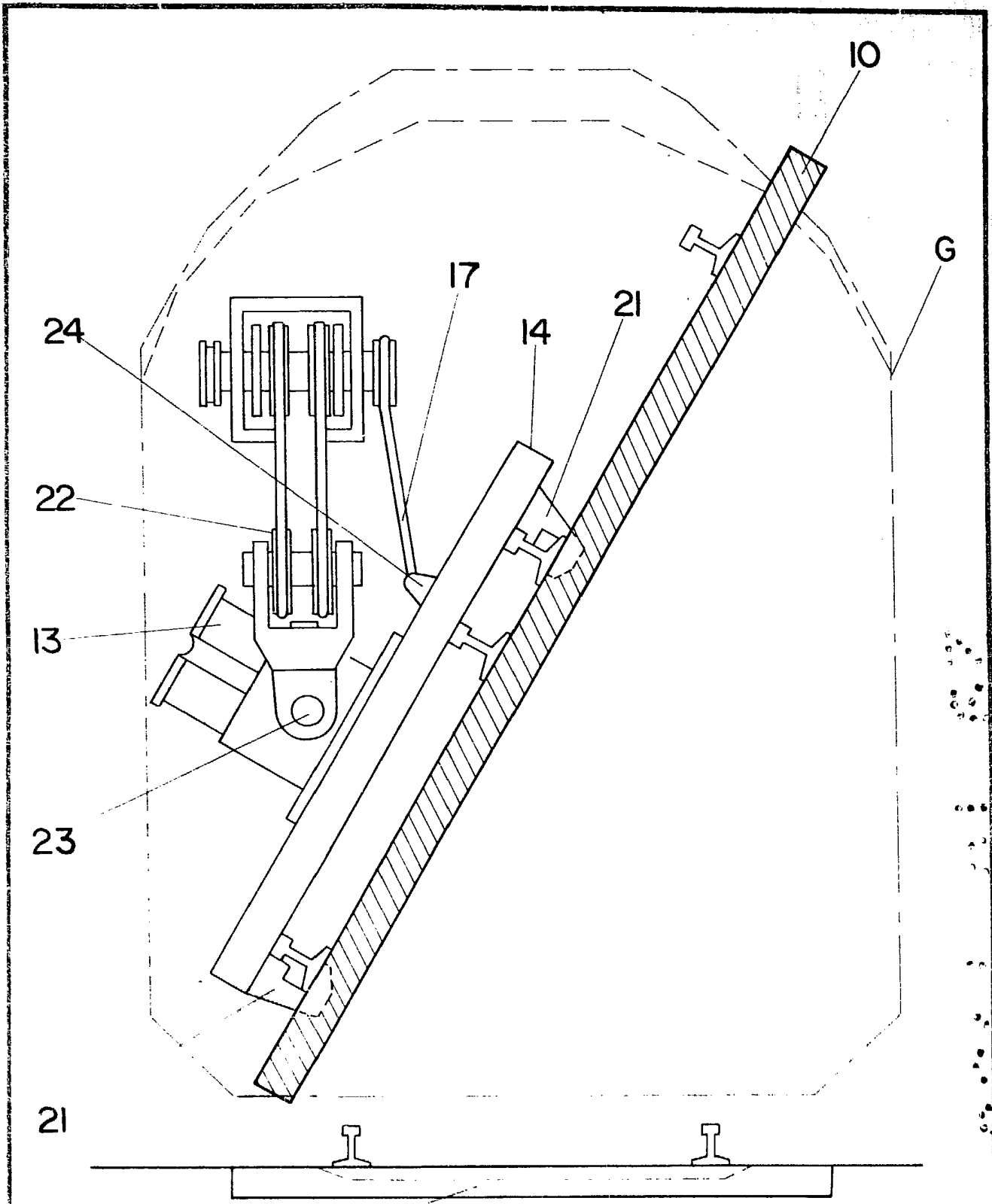
ESCALA VARIABLE

Madrid, 29 de Julio de 1900

BERNARDO UNGRIA

P. P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernardo Ungria', written over the printed name.



4

FIG.-6

ESCALA VARIABLE

Madrid,

de

de 19

BERNARDO UNGRIA

P. P.

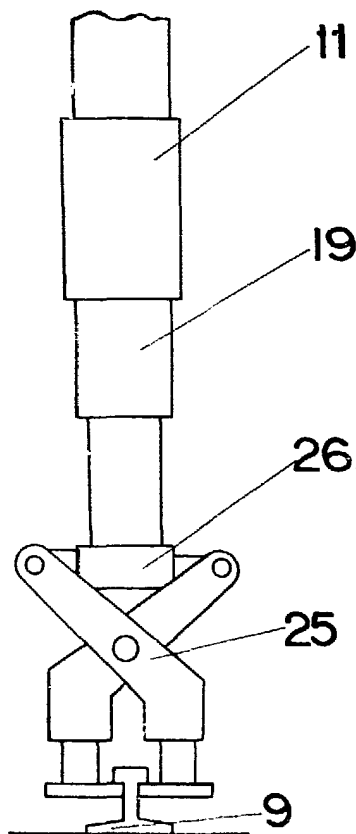


FIG.-8

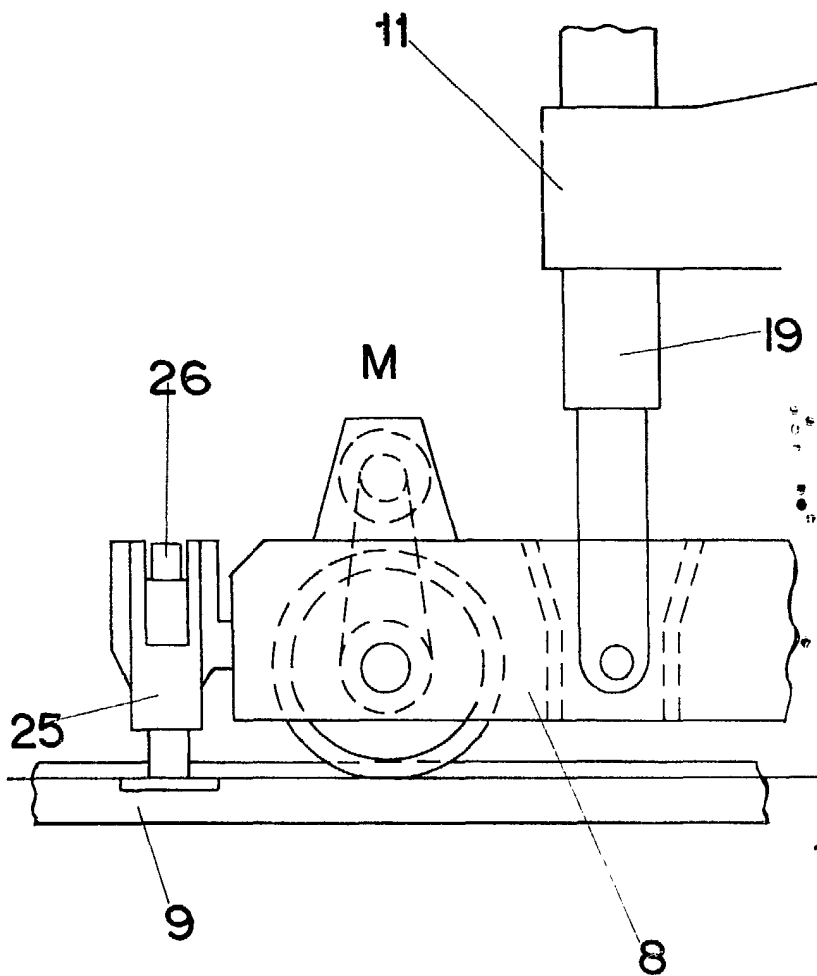


FIG.-7

ESCALA VARIABLE

Madrid,

de

de 19

BERNARDO UNGRIA

P. P.

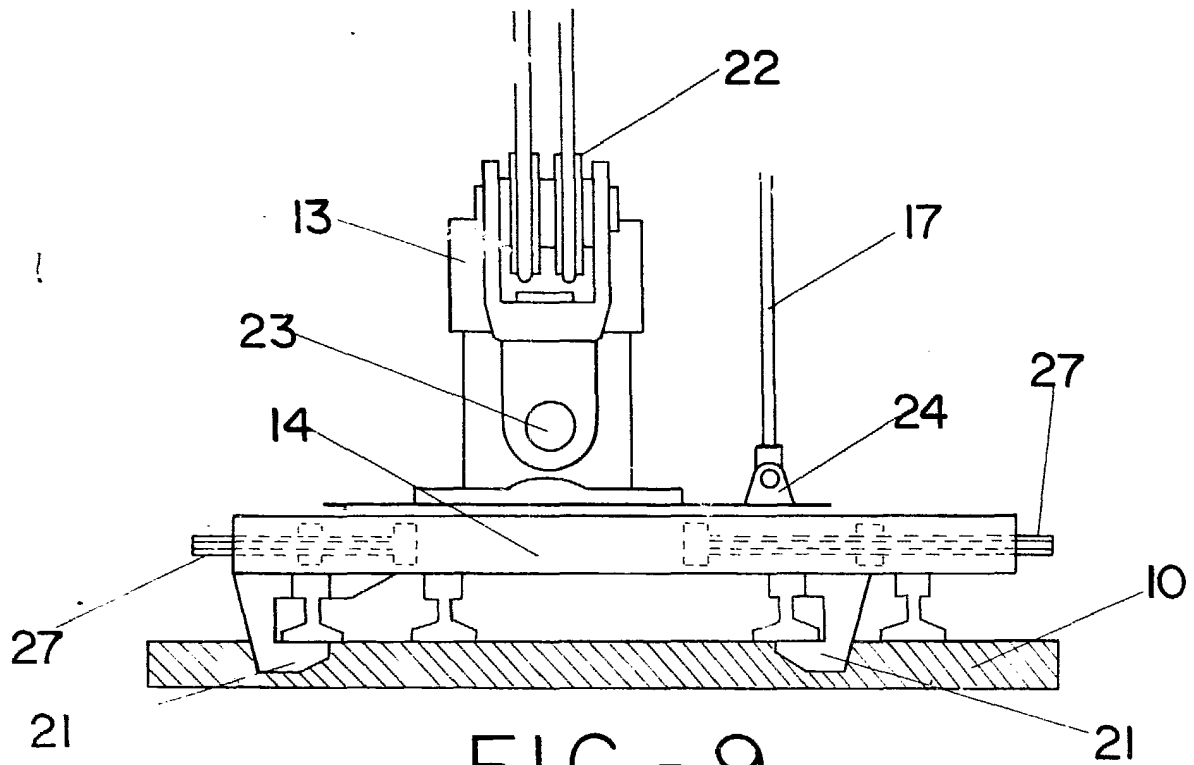


FIG. - 9

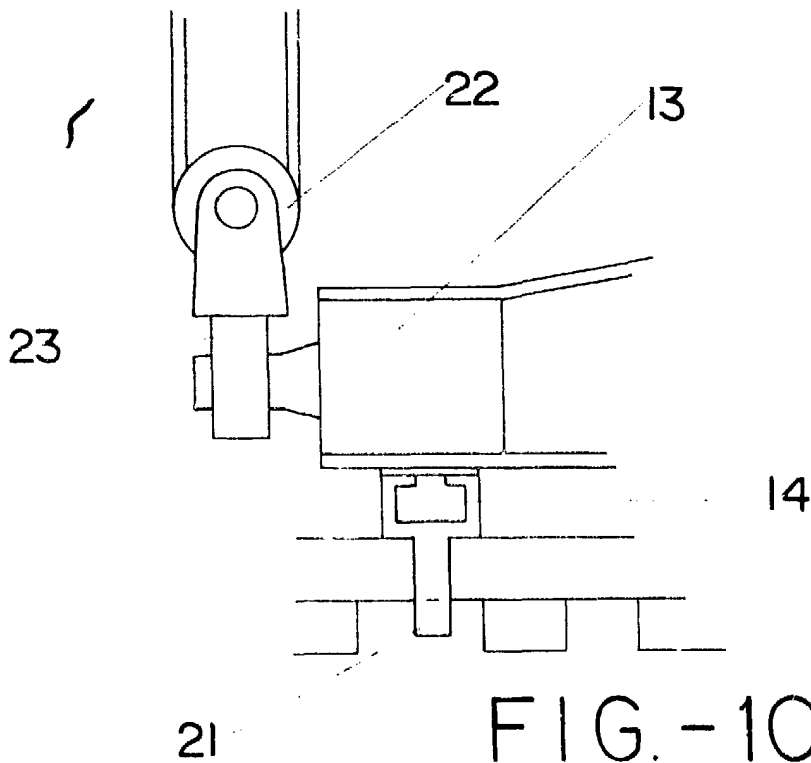


FIG. - 10

ESCALA VARIABLE

Madrid,

de

de 19

BERNARDO UNGRIA

P. P.