

417495



PATENTE DE INTRODUCCION QUE POR DIEZ AÑOS SE SOLICITA EN ESPAÑA A FAVOR DE VIBROLAMINADOS PREFABRICADOS, S.A., SOCIEDAD ESPAÑOLA, DOMICILIADA EN MADRID, GENERAL MOSCARDO, 27, POR: "INSTALACION PARA LA LAMINACION CONTINUA DE PANELES DE YESO DE GRAN TAMAÑO".

MEMORIA

En vista del creciente interés que experimenta la construcción industrializada, proponemos la introducción en el mercado nacional de una instalación de laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño, de patente e invención soviética tipo GPS - 12.

5

Consideramos que se trata de uno de los métodos más progresivos y racionales, que abaratan la - -



construcción de los trabajos de albañilería, tabiquería de distribución secundaria.

10 La patente de invención pertenece a los Ingenieros soviéticos Koslov N.Y. y Bolshakov V.M. - Moscú - Kalibrouskaya, 35 - A.

15 Con esta máquina se puede prefabricar no solo paneles de distribución secundaria de la vivienda, sino que módulos tridimensionales de las cabinas sanitarias de los cuartos de baño y aseo; de gran calidad y resistencia.

INSTALACION PARA LA PREFABRICACION DE PANELES DE YESO SOBRE LA BASE DEL TREN DE LAMINACION

20 La instalación, según hoja 30, Figura 1 A, se destina a la fabricación continua de paneles de mortero de yeso y consta de un tren de laminación (1), como elemento principal, instalación de dosificación (2), instalación de mezcladores de mortero de yeso (3), transportador de rodillos (4), volteador (5), mesa receptora (6), y dispositivo de retorno de sobrantes (7).

25 Entre el tren de laminación y el transportador de rodillos se instalan los patines de apoyo (8) y rascadores (9).

30 Los patines de apoyo sirven para la sustentación o apoyo del panel al pasar éste del tren al transportador. Los rascadores para retirar el material sobrante del armazón de tablilla de madera del panel.



FUNCIONAMIENTO DE LA INSTALACION

40 Los componentes de mortero de yeso; yeso, serrin, borra o material organico troceado, arena, pasan a través del sistema de alimentación a las tolvas de gasto de la instalación de dosificación (2).

De estas tolvas de la sección de dosificación los componentes pasan a los alimentadores o cintas transportadoras.

45 Las velocidades determinadas de las cintas y la apertura de las tajaderas determinan una aportación constante de los componentes secos en un volumen dado.

50 En función del tipo de panel y la velocidad de la cinta-molde del tren, el equipo de dosificación se regula para un régimen de trabajo, que asegure una alimentación de la máquina para una producción de paneles de dimensiones y geometría determinadas.

55 Los componentes dosificados y el agua vierten automáticamente en la hormigonera-mezcladora (3).

60 La mezcla preparada en la hormigonera vierte de una forma continua sobre una cinta-molde (10), sobre la que previamente se ha colocado, a medida que esta se mueve, el armazón de limitación geométrica del futuro panel. Este armazón es de listones de madera. Los armazones se van colocando en la mesa receptora (6), para después trasladarlos uniforme y automáticamente a la zona de carga del tren.



65 En esta zona del tren y para evitar el desplazamiento transversal de los armazones, se han previsto topes encauzadores, ver hoja núm. 34, Figura 7 (42), pueden regularse a cualquier medida.

70 Los armazones en movimiento fijados mediante limitadores de borde (11), llegan a la zona de influencia de la mezcladora de mortero de yeso, que los llena.

75 La distribución uniforme de la pasta de mortero de yeso a lo ancho de la cinta molde, se asegura mediante un movimiento en abanico de la hormigonera-mezcladora.

80 Este movimiento de la hormigonera-mezcladora, se realiza automáticamente mediante un dispositivo de giro, ver hoja núm. 35, Figura 9 (38). El armazón lleno de mortero de yeso, se tralada por la cinta-molde éste bajo un rodillo calibrador (17), el cual realiza el calibrado o moldeo primario del panel, para después pasar a la zona de la cinta de cubrición de goma, ver hoja núm. 30, Figura 1 (13).

85 La viga vibrante, ver hoja núm. 30, Figura 1, (14), se conecta periódicamente por el operador y sirve para la mejor distribución y compactación del mortero de yeso.

90 La planitud y calibrado definitivo se consigue una vez que el panel pase a través del bloque de rodillos calibradores (15).

Del tren, los paneles moldeados pasan al - -



5.-

transportador de rodillos el cual tiene dos velocidades: velocidad igual a la del tren y la de transporte.

95

A medida que los paneles pasan al transportador, el operador conecta la velocidad de transporte de aquel y del volteador (5). La velocidad de este último es igual a la del transportador.

100

De esta forma, los paneles situados en el transportador se "despegan" de los situados en la cinta de moldeo y son "llevados" al volteador.

105

La instalación de transporte y volteo de los paneles la gobierna un operador desde un pupitre de mando (16), situado en una plataforma próxima al volteador.

110

El volteador coloca el panel en posición vertical para ser izado por la grúa y colocarlo en la vagoneta o carretón, que lo transporta a los secaderos.

El material sobrante de moldeo es recogido automáticamente por una cinta transportadora y a través de una instalación de retorno de sobrantes (7), pasa a la mezcladora.

CARACTERISTICAS TECNICAS DE LA INSTALACION

115

1.- Velocidad de la cinta-molde:

- a) de trabajo..... 80 m/ hora.
- b) complementarios..... 120 m/hora; 240 m/h.

2.- Medidas máximas de los pandés:

- a) ancho..... 2,95 m.



120

b) largo 5,00 m.

c) espesor..... 120 mm.

3.- Producción de la instalación para una velocidad de la cinta 80 m/h. y ancho de panel 2,95 m 236 m²/hora.

125

4.- Producción de la hormigonera... 30 m³/ hora.

5.- Velocidad de transporte del transportador 1.940 m/hora.

6.- Velocidad de transportador de volteador 1.940 m/hora.

130

7.- Capacidad de carga del volteador.. 4 Tn.

8.- Tiempo del ciclo completo de giro del volteador sin contar el de enganche del panel, giro y vuelta a posición horizontal..... 40 seg.

9.- Velocidad de las cintas transportadoras de sobrantes..... 0,94 m/seg.

135

10.- Potencia de los motores del tren:

a) grupo motriz principal..... 5,7 KW

b) grupos de los mecanismos del tren.. 15,0 KW

c) vibrador C-793..... 0,40

140

11.- Potencia de los motores de la instalación de la hormigonera-mezcladora:

a) hormigonera-mezcladora de yeso..... 13. KW

b) mecanismo de giro de la misma..... 3,0 KW

c) vibrador C-793..... 0,40 KW

145

12.- Potencia de los motores del transportador



7.-

- de rodillos..... 6, KW
- 13.- Potencia de los motores del volteador..... 9,0 KW
- 14.- Potencia de los motores de transporte de sobrantes..... 6,6 KW
- 150
- 15.- Potencia de los motores de la sección de dosificación:
 - a) grupo motriz de los mecanismos..... 6,4 KW
 - b) vibradores G-793, son 4..... 1,6 KW
- 155
- 16.- Potencia total instalada..... 67, 1 KW
- 17.- Dimensiones totales sin la sección de dosificación:
 - a) largo..... 35740 mm.
 - b) ancho..... 6300 mm.
 - 160
 - c) alto..... 2796 mm.
- 18.- Peso total..... 56 Tn.

MESA RECEPTORA

La mesa receptora, hoja núm. 31 Figura 2, sirve para pasar, los armazones de los paneles a la sección de carga del tren.

Está constituido por dos marcos o bastidores paralelos (18), donde llevan instalados unos rodillos (19), que contienen cintas transportadoras (20). El movimiento de éstos se efectúa a través de unos tambores (21), que toman su fuerza motriz a través de una transmisión de cadena del grupo



o rueda tensora del tren.

175

Para conseguir que los bordes de los armazones de paneles se peguen unos a otros, las cintas transportadoras de la mesa se mueven a una velocidad algo superior a la de la cinta del tren.

180

El tren de laminación modelo GPS-12, ver hoja núm. 32, figura 3, es el eslabón principal de la cadena tecnológica para la prefabricación de paneles de yeso y representa una cadena en movimiento continuo, en la que realizan todas las operaciones tecnológicas: colocación de los armazones moldeado, laminado, calibrado de los paneles y fraguado del mortero de yeso.

185

El tren de laminación se compone de los siguientes nudos principales:

190

- Sección receptora o de carga (22), descrita en la página 13.
- Sección de calibrado (23).
- 4 grupos de rodillos de apoyo (24)
- Sección de limpieza de las cintas (25).
- Sección motriz de la cinta de cobertura (26)
- Sección motriz (27).
- Grupo motriz del tren (28).

195

A continuación damos la descripción de estos nudos del tren.

SECCION RECEPTORA O DE CARGA

La sección receptora o de carga, ver hoja núm. 33, Figura 4, sirve para transportar los armazones



200 de los paneles desde la mesa receptora a la sección de calibrado.

El armazón o soporte de la sección de carga lo constituyen dos marcos-bastidores (29), sobre los que se montan los rodillos de apoyo (30), y el
205 tambor del grupo de tensado (31), de la cinta principal del tren.

El tambor de tensado se traslada horizontalmente dentro de unas guías, mediante unos dispositivos de tornillo (32), garantizando el tensado -
210 necesario de la cinta principal.

Dentro del bastidor está montado el mecanismo de lavado (33), de la parte interior de la cinta principal.

El mecanismo del lavado de la cinta, representa un eje (34), sobre dos cojinetes de apoyo regulables verticalmente. Sobre el eje van montadas unas paletas o rasquetas de cinta transportadora (35), las cuales al girar el eje y aproximando éstos a la superficie interior de la cinta principal, desprenden de ésta el material pegado a la misma. Para facilitar el despegue del material, a lo largo del eje, transversalmente a la cinta, se monta una tubería perforada con agua para facilitar, además, la evacuación del material desprendido a través de una
215
220
225 canaleta fuera de los límites de la sección.

CARACTERISTICAS TECNICAS

1.- Carrera del tambor o rueda tensora 700 mm.



2.- Número de revoluciones del eje de paletas del dispositivo de limpieza. 226 Rev/mn.

230

3.- Grupo motriz del eje de paletas:

a) motor electrico A - 102-41-6

N = 3 Kw. n= 1000 rev/

b) transmisión de correa trapecial - i. 4.4.

SECCION CALIBRADO

235

La sección de calibrado, ver hoja núm. 33, Fig. 5, tiene por objeto, compactar la pasta de mortero de yeso y garantizar unos espesores determinados de los paneles laminados.

240

El bastidor de la sección de calibrado lo constituyen dos marcos armados metálicos, derecho e izquierdo, (36), unidos entre si mediante unas vigas transversales, formando un soporte especial de gran rigidez.

245

En las vigas longitudinales inferiores de los marcos van montados los grupos de rodillos (37) y la regla vibrante (38), que sustentan la cinta-molde del tren. Sobre los dinteles superiores de estos mismos marcos del bastidor se montan, sobre 4 husillos (39), el grupo de calibrado (40), compuesto por un bloque de rodillos calibradores (41), y un tambor calibrador (42) envueltos por la cinta superior de cubrición.

250

255

La regulación de la situación o altura del grupo de calibrado, en función del espesor que se quiera dar al panel se realiza mediante cuatro reductores de "gusanillo", ver hoja núm. 34, figura 8 (43),



que desplazan uniformemente los "husillos" (39).

Uno de los reductores lleva dispositivo (44), que sirve para fijar la altura del grupo de calibrado.

260

En los montantes de la parte izquierda de los marcos del bastidor, se monta el bloque o grupo de rodillos correctores o guía (45), que aseguran una situación estable de la cinta superior de cubrición.

265

Para impedir la salida o fugas de la pasta del mortero de yeso fuera de los límites del panel que se esta moldeando, se han previsto unas tajaderas o faldoncillos especiales (46), que se colocan en función del ancho y espesor del panel.

270

Todos los mecanismos del tren los gobierna un operador desde el pupitre de mando situado en una plataforma, ver hoja núm. 34, Figura 8 (47).

275

El bastidor de la hormigonera-mezcladora, (48), se monta sobre las vigas del dintel superior de los marcos que forman el bastidor principal.

280

El bloque de calibrado trabaja de la siguiente manera la pasta de mortero de yeso vierte uniformemente de la mezcladora de acción continua sobre el bastidor que limita geométricamente el panel, el cual viene de la zona o sección de carga del tren. Al llegar bajo el tambor de calibrado (42), y el bloque de rodillos de calibrado (41), la mezcla o mortero se - lamina o prensa, garantizando el espesor del panel. La rela vibrante (38), facilita una mejor distribución de la pasta de mortero de yeso, al mismo tiempo

285



que la compacta.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- 1.- Ancho del panel laminado:
 - a) máximo..... 2950 mm.
 - b) mínimo variable..... 2200 mm.
- 2.- Carrera de los faldoncillos:
 - a) derecho..... 200 mm.
 - b) izquierdo..... 800 mm.
- 3.- Espesor máximo del panel laminado:
 - puede ser variable..... 120 mm.
- 4.- Altura máxima de elevación del bloque de calibrado..... 160 mm.
- 5.- Velocidad de elevación del bloque de calibrado..... 190 mil/mn
- 6.- Vibrador de la regla vibrante C - 793.
 - N = 0,40 Kw.
- 7.- Grupo motriz de elevación del bloque de calibrado:
 - motor electrico A-02-41-6
 - N = 3 K2. n= 1000 rev/min.

GRUPOS DE RODILLOS DE APOYO

En el tren van montados 4 grupos idénticos de rodillos de apoyo, ver hoja núm. 35, Figura 9, que solamente se diferencian entre sí por la distancia entre rodillos.

Los rodillos de apoyo constituyen las guías



315

o apoyos de la cinta-molde del tren y se componen de una serie de cojinetes o ruedas de pequeño diámetro (49), montadas sobre unas vigas longitudinales (50).

SECCION DE LIMPIEZA DE LAS CINTAS

La sección, ver hoja n.º. 36, Figura 11 y 12, tiene por misión el lavado húmedo de las partes de trabajo de la cinta-molde y la de cubrición.

320

Este equipo vá montado sobre un bastidor especial compuesto por dos marcos (51), arriostrados entre sí con vigas. Sobre el bastidor ván montados dos grupos de lavado de las cintas: grupo superior (52), para el lavado de la cinta de cubrición y el inferior (53), para el lavado de la cinta-molde. Constructivamente los mecanismos son análogos al mecanismo de lavado o limpieza de la cinta montado en la sección de recepción o carga, ver descripción de la sección de recepción o carga.

325

330

CARACTERISTICAS TECNICAS

- 1.- Número de revoluciones de los ejes de paletas de los mecanismos de lavado.... 225 rev/mn
- 2.- Grupo motriz del eje de paletas:
 - a) motor eléctrico A- 02-41-6
 - N= 3 KW; n= 1000 rev/min.
 - b) transmisión por correa trapecial.

335

$$i = 4,44$$



SECCION MOTRIZ DE LA CINTA DE COBERTURA

340 Se trata del grupo motriz, ver hoja núm. 37, Figura 13 y 14, de la cinta de cobertura del tren.

El bastidor del grupo motriz lo constituyen dos marcos laterales (54), arriostrados entre sí con vigas transversales (55).

345 En estos marcos vá montado el tambor o rueda motriz de la cinta de cobertura (56); la tensión - necesaria de la cinta de cobertura se consigue mediante el desplazamiento del tambor o rodillo motriz a través de unos tensores de husillo (57). Sobre el eje del árbol vá montada una rueda dentada motriz - (58), mandada por una transmisión de cadena unida al grupo reductor del dispositivo de tensión (59).

350

La toma de fuerza del eje motriz de la cinta de cobertura se realiza a través del grupo motriz principal del tren y el reductor de éste (59).

355

SECCION MOTRIZ

360

La sección motriz o grupo motriz principal, ver hoja núm. 38, figuras 15 y 16, sirve para instalar el tambor motriz de la cinta-molde (60) y el dispositivo del husillo o gusanillo sin fin para expulsión de sobrantes (61).

El tambor motriz vá montado sobre dos apoyos fijados en los marcos del bastidor (62).

Para hacer una regulación de afino de la posición de la cinta-molde, la regulación en bruto se realiza



365

mediante la rueda tensora, se ha previsto la posibilidad de desplazar el tambor o ruda motriz en los nidos de asiento de los marcos del bastidor (62), mediante unos husillos de regulación (63).

370

Sobre el eje del tambor motriz, a la derecha - según el movimiento de trabajo de la cinta-molde, vá montado un grupo de ruedas dentadas (64). Una de las ruedas dentadas está unida a través de una transmisión de cadena con el grupo motriz principal del tren y la otra con el grupo motriz o rueda motriz del transportador de rodillos.

375

La instalación del husillo sin fin para expulsión o transporte de sobrantes (66), sirve para recoger los sobrantes de pasta de mortero de yeso, que se forman durante la laminación de los paneles, molerlos y devolverlos a través de la cinta transportadora para su utilización posterior.

380

La instalación del husillo sin fin se compone de una tolva o canaleta receptora (65), de un husillo (67), y boca (68).

385

La fuerza motriz la toma de un motor eléctrico a través de un reductor y una transmisión de cadena.

CARACTERISTICAS TECNICAS

1.- Número de revoluciones del husillo.. 48 rev/min.

2.- Grupo motriz:

390

a) motor eléctrico A 02-41-6

B) reductor $R_n = 4$ P- 120/ - 15,5 - 1

N= 3 Kw; 1000 rev/min.



c) reducción $i = 20,6$

GRUPO MOTRIZ DEL TREN

395

Sirve, vér hoja núm. 39, figura 17 y dos vistas por un lateral y en planta, figura 18 y 19, para dotar de movimiento a la cinta-molde y cinta de cobertura.

400

Todos los nudos del grupo motriz van montados sobre el mismo bastidor (69), anclado en su cimentación.

405

El motor eléctrico de tres velocidades (70) vá unido al reductor TS- 2-250 (72), a través de una transmisión de correas trapeciales (71). Este reductor, a su vez, está unido a través de un embrague regulador (73), con un reductor TS-2- 250 (74). Este vá acoplado a través de un segundo embrague regulador (75), al bloque o grupo motriz (76).

410

En el bloque motriz van montadas dos ruedas motrices dentadas, una de las cuales con un paso de $T= 50,8$ mm. vá unida mediante una transmisión de cadena con el tambor o rueda motriz de la cinta-molde, y la segunda, con un paso de $t= 25,4$ mm., enlaza a través de otra transmisión, también, de cadena con el bloque o grupo de ruedas dentadas del dispositivo de tensado de la sección motriz de la cinta de cobertura.

415

En el bastidor del grupo motriz del tren y sobre un soporte especial vá montado un tacómetro generador TMG- 30 (77), que se acopla, mediante trans-



420

misión de correa trapecial al volante del motor electrico, para controlar e indicar la velocidad de la cinta-molde.

CARACTERISTICAS TECNICAS

425

1.- Motor electrico de tres velocidades: A 02-52-6/4/2.

N= 4 Kw..... n= 945 rev/min.

N= 4,5 Kw..... n= 1430 rev/min.

N= 4,7 Kw..... n= 2830 rev/min.

430

2.- Tacometro generador..... TMG-30

3.- Reductor TS-2-250-12,5 STS-PTM-10-62

4.- Reductor TS 3-500-25 ITS-PTM- 10-62

5.- Reducción total. i= 70,5

INSTALACION DE HORMIGONERA MEZCLADORA DE YESO

435

La instalación, ver hoja núm. 40, figura 20 y una planta, Figura 21, consta de los siguientes nudos:

440

78.- Hormigonera mezcladora de yeso de acción continúa.

79.- Mecanismo de giro de la hormigonera.

80.- Canaleta.

81.- Bastidor.

HORMIGONERA MEZCLADORA DE YESO DE ACCION CONTINUA

445

La hormigonera mezcladora de yeso de acción continua, con mezclado forzado de los componentes, ver hoja núm. 44, figura 28 y una vista lateral 23, sirve para la preparación de la pasta o mortero de yeso vertido de ésta sobre la cinta-molde.



Las partes fundamentales de la mezcladora son:

- 1.- Carcasa (82).
- 450 2.- Eje de paletas desmontables (86).
- 3.- Motor eléctrico (87).
- 4.- Vibrador C-793 (90).
- 5.- Rociador (88).

455 La carcasa de la hormigonera consiste en un cilindro horizontal (82), montado sobre un soporte vertical de giro (83). El soporte (83) montado a través de un sistema de cojinetes (84) sobre una brida (85) fijada al bastidor. El sistema de cojinetes asegura una posición fija de la hormigonera-
460 mezcladora de yeso y el movimiento suave de ésta.

Dentro del cilindro (82), de la hormigonera lleva un eje de paletas intercambiables (86), que gira sobre los dos soportes de cojinetes.

465 El movimiento del eje de paletas, se realiza mediante un motor eléctrico (87), y una transmisión de correa trapecial.

El motor eléctrico vá montado sobre una plataforma fijada a un soporte vertical (83).

470 La mezcla seca, pasa de la sección de dosificación a través del brocal del soporte vertical a la hormigonera mezcladora de yeso, donde mediante el eje de paletas se mezcla con el agua que entra continuamente de los rociadores (88), y a través de la boca de salida vierte la pasta sobre la cinta-molde
475 del tren.



Para evitar que la pasta sea salpicada, la boca de salida de la mezcladora lleva montada una canaleta especial (89), a través de la cual la mezcla vierte continuamente sobre la cinta del tren.

480

Para llevar a cabo las reparaciones o revisiones periódicas y limpieza de la mezcladora en el cuerpo de la carcasa de ésta se dispone de 4 escotillas con tapa.

485

El vibrador C-793 (90), fijado al cuerpo de la mezcladora se conecta periódicamente con el fin de desincrustar el material que se vá pegando en el interior del cilindro y en los álabes.

El cilindro (81) es, así como el eje de paletas, reponible en caso de desgaste.

490

CARACTERISTICAS TECNICAS

1.- Producción..... 30 m³/ hora.

2.- Dimensiones:

a) largo..... 3816 mm.

b) ancho..... 1096 mm.

495

c) alto..... 890 mm.

3.- Grupo motriz:

a) motor electrico A 02-62-6

N= 13 Kw; n= 1000 rev/min.

b) transmisión de correa trapecial.

500

i= 2,3

4.- Número de revoluciones del eje de paletas, 367r/m.

5.- Vibrador C-793.

6.- Peso total..... 911 Kg.



MECANISMO DE GIRO DE LA HORMIGONERA MEZCLADORA DE

505

YESO

Este dispositivo, ver hoja n.ºm. 42, Figura 24 y una planta, figura 25, sirve para girar la hormigonera mezcladora horizontalmente con el fin de distribuir uniformemente la pasta de mortero de yeso - sobre todo el ancho de la pieza o panel a moldear.

510

Los principales nudos o partes del mecanismo de giro de la hormigonera-mezcladora son el grupo motriz (91) y el mecanismo de la biela y manivela (92).

515

La fijación del ángulo de giro de la mezcladora en función del ancho del panel a moldear, se realiza mediante la regulación del largo de la palanca (93), fijada en el árbol reductor del grupo motriz.

520

Este mecanismo está dotado de mando manual y automático.

CARACTERISTICAS TECNICAS

525

- 1.- Ángulo máximo de giro de la mezcladora.... 68º
- 2.- Duración del ciclo, doble giro..... 5 min.
- 3.- Grupo motriz:
 - a) motor electrico A 02-41-6
N= 3 Kw; n= 500 rev/ min.
 - b) reductor EM 350 - 48,57 - 1 Ts.
 - c) transmisión de correa trapecial... i= 4,12.
- 4.- Peso total..... 375 Kg.

530



TRANSPORTADOR DE RODILLOS

535 El transportador de rodillos, ver hoja núm. 43 figura 26 con una vista lateral, figura 27, sirve para el desplazamiento o transporte rígido del panel moldeado hacia el volteador.

540 En el transportador de rodillos formado por un bastidor especial semidesmontable y soldado, compuesto por dos marcos planos, superior (95) e inferior (94), arriostrados entre sí mediante montantes (96), se instalan los rodillos de apoyo (97), las ruedas o tambores motriz (98), y tensor (99), - grupo motriz para transportador (100), y dispositivo de limpieza (101).

545 El panel que sale del tren, monta sobre tres cintas transportadoras (102), dispuestas en un mismo plano, de 650 mm. de ancho cada una y se desplaza sobre ellas a la misma velocidad de la cinta del tren.

550 Al conectar la velocidad de transporte, el elemento se desplaza a mayor velocidad hacia el transportador.

CARACTERISTICAS TECNICAS

- 1.- Velocidad de movimiento de la cinta:
- 555 a) Sincronizada con la del tren de laminación..... 80 m/hora; 120 m/hora. 240 m/hora.
- b) Velocidad de transporte... 1940 m/ hora.
- 2.- Número de revoluciones del dispositivo de limpieza..... 225/ rev./mfn.

2 AGO 1913



3.- Grupo motriz del dispositivo de limpieza:

560

- a) motor electrico A 02-41-6
N= 3 Kw; n= 1000 rev/min.

4.- Grupo motriz de transportador:

565

- a) motor electrico A-02-41-6
N= 3 Kw; n= 1000 rev/min.
- b) reductor RM - 250 - 12; 64 - 1 Ts.

5.- Medidas:

- a) altura..... 1012 mm.
- b) ancho..... 3800 mm.
- c) largo..... 6250 mm.

570

6.- Peso total..... 2150 kg.

VOLTEADOR

El volteador, ver hoja núm. 44, figura 28 y una vista lateral 29, sirve para recibir del transportador los paneles moldeados y colocarlos en posición para poderlos izar con la grúa y transportarlos a unas carretones especiales.

575

Está constituido por un armazón o estructura espacial electrosoldado, que gira (103), y un mecanismo de giro.

580

Sobre el armazón va montado un transportador de cintas (105), con rodillos de apoyo (106), en grupos tensor (107) y motriz (108).

585

Para la limpieza de las cintas transportadoras, se ha previsto una instalación de lavado (109), que consiste en un eje que lleva montadas unas paletas o rasquetas de goma, las cuales desincrustan y limpian las cintas.



590

Los pivotes o ejes del armazón del volteador ván montados sobre dos cojinetes de los cuales uno de ellos se fija sobre el soporte o marco del mecanismo de giro y el segundo en el bastidor del transportador de rodillos.

595

El mecanismo de giro (104), está montado sobre un bastidor anclado a la cimentación y sirve para colocar o girar el volteador hasta una posición casi vertical.

600

La fijación del recorrido de giro (ángulos de giro, vertical y horizontal, se efectúa mediante unos relés de fin de carrera que desconectan el grupo motor.

605

Con el fin de evitar posibles accidentes en caso de avería de alguno de los mecanismos de fin de carrera, se ha previsto un soporte (110), fijo, que impide que el volteador pase de la posición vertical. Este soporte se fija a la cimentación.

El volteador se gobierna desde un pupitre de mando situado sobre una plataforma próxima a éste.

CARACTERISTICAS TECNICAS

610

1.- Velocidad de movimiento de las cintas.. 1940 m/hora.

2.- Número de vueltas del dispositivo de lavado de las cintas..... 225 rev/min.

3.- Grupo motriz del dispositivo de lavado:

motor eléctrico A- 02-41-6

N= 3 Kw; n= 1000 rev/min.

615

4.- Grupo de transportador:



a) motor electrico A-02-41-6

N= 3 Kw; n= 1000 rev/min.

b) reductor RM-250 - 12,64- 1 Ts.

5.- Grupo motriz del mecanismo de giro:

620

a) motor electrico A 02-41-6=;

N= 3 Kw; n= 1000 rev/min.

b) reductor RM-400 - 20, 49- 2 Ts.

reductor RM-250 - 12,64- 1 Ts.

6.- Angulo de giro del volteador.... 85º

625

7.- Ciclo de giro del volteador.

Giro hasta la posición vertical y vuelta a la horizontal sin contar el tiempo de descarga del panel..... 40 seg.

8.- Capacidad portante..... 4 Tn.

630

9.- Dimensiones:

a) altura..... 1610 mm.

b) largo..... 8087 mm.

c)..... 3700 mm.

10.- Peso total..... 3880 Kg.

635

INSTALACION DE RECUPERACION DE SOBANTES

La instalación, ver hoja n.º. 45, figura 30 y una planta, figura 31, sirve para la recogida y reenvío a la hormigonera-mezcladora de yeso, el material sobrante de los paneles moldeados.

640

La instalación consta de una cinta transportadora horizontal (111), una inclinada (112), y un husillo sin fin (113), que transportan los sobrantes a la mezcladora.



645

Sobre el transportador horizontal va montado un deflector (115), con un mando neumático (114); el deflector vierte los sobrantes de la cinta horizontal a una tolva en el caso de que la mezcladora éste parada.

CARACTERISTICAS TECNICAS

650

1.- Velocidad de las cintas transportadoras..... 0,94 m/seg.

2.- Grupo motriz de la cinta horizontal:

a) motor electrico A 02-32-6
N= 2,2 Kw; n= 1000 rev/min.

655

b) reductor RCHP - 120 - 15,5 - 1.

c) transmisión de cadens t= 25,4; i = 1.

3.- Grupo motriz de la cinta inclinada:

a) motor electrico A 02-32-6
N= 2,2 Kw; n= 1000 rev/min.

660

b) reductor RchP φ 120 - 15,5 - 1.

c) transmisión de cadena t= 25,4 ; i = 1.

4.- Grupo motriz del husillo sin fin.

a) motor electrico A 02-32-6
N= 2,2 Kw; n= 1000 rev/min.

665

b) reductor RCHP - 80 A; i = 10, 25

c) transmisión de cadena t= 25,4 ; i = 1.

SECCION DE DOSIFICACION

670

La sección de dosificación, ver hoja núm. 46 figura 32, situada sobre el tren de laminación, tiene por misión la dosificación continua de los componentes del mortero de yeso para la confección del panel.



675

Esta constituida por cuatro tolvas de regulaci3n (116, 117, 118 y 119), cuatro cintas de alimentaci3n (120, 121, 122 y 123), y dos alimentadores de paletas para el yeso (124 y 125).

680

Los componentes, serrin y paja molida o similar; arena y yeso, pasan a trav3s de los sistemas de alimentaci3n a las tolvas de gasto o regulaci3n de la secci3n de dosificaci3n. Estas tolvas sirven para la acumulaci3n y almacenaje de los materiales en seco y servir los sistemas de alimentaci3n de los dosificadores.

685

Las cintas de los alimentadores se mueven a la misma velocidad y hermetizan las bocas de las canaletas de dosificaci3n.

690

Los materiales, vierten a las cintas a trav3s de una especie de aforadores con tajaderas regulables (126), de las canaletas. Estas tajaderas tienen unas escalas para medir el volumen del material que pasa a los alimentadores de la hormigonera mezcladora de yeso.

695

La velocidad determinada de las cintas de alimentaci3n y la altura de apertura de las tajaderas aseguran una alimentaci3n constante y uniforme de los componentes de acuerdo con la dosificaci3n programada.

700

El dise1o de los dispositivos de dosificaci3n, asegura una regulaci3n de la capacidad de producci3n dentro de unos limites muy amplios, variando la velocidad de movimiento de las cintas de alimentaci3n



y la altura de apertura de las tajaderas.

705

Teniendo en cuenta las cualidades físicas de yeso, la sección de dosificación está dotada de alimentadores de paletas de diseño especial para un suministro de yeso en porciones de igual volumen, independientemente del grado de llenado de la tolva.

710

En las bocas de las tolvas, éstos llevan sus correspondientes tajaderas (128), que sirven para cerrar el paso de lastolvas en caso de avería y reparación de los alimentadores. Estas tajaderas son de acción manual.

Los materiales dosificados por los alimentadores, pasan a través de una canaleta (127), receptora a la hormigonera-mezcladora de acción continua.

715

CARACTERISTICAS TECNICAS

720

1.- Ancho de las cintas de los alimentadores.. 500 mm.

2.- Grupo motriz:

a) motor electrico A 02-32-6/4

N= 1,1/1,6 Kw; n= 1000/1500 rev/min.

b) reductores RM 250- 31,5- 4 Ts.

RM 250- 31,5- 2 Ts.

725

3.- Capacidad de la tolva de serrin..... 17 m³.

Capacidad de la tolva de arena..... 16,5 M³.

Capacidad de latolva de yeso..... 17 m³.

4.- Altura de apertura de las tajaderas de alimentación..... 20-29 mm.

5.- Rendimiento de la alimentación de arena..... 4-26,8 m³/h.



730

Rendimiento de la alimentación de
serrín..... 4-26,8 m³/h.
Rendimiento de la alimentación de
yeso..... 4-26,8 m³/h.

A continuación damos la descripción de los dispositivos principales de la sección de dosificación.

735

ALIMENTADOR DE CINTA PARA EL YESO

El alimentador, ver hoja número 47, figura 33, tiene por misión la dosificación de yeso y se compone de una cinta transportadora (129), y una canaleta o tolva pequeña (130), con dos tajaderas verticales - aforadas.

740

La primera tajadera (131), sirve para una dosificación previa y la segunda (132), para la dosificación de afino.

745

La canaleta va montada, a través de una brida superior, al alimentador de paletas. La parte inferior de la canaleta queda apoyada, roza, con la cinta de alimentación.

750

El yeso que vierte a la canaleta del alimentador desde el alimentador de paletas, el cual sirve, al mismo tiempo, de cierre y dosificador para una alimentación uniforme, pasa definitivamente dosificado a la tolva receptora de la mezcladora de yeso.

El segundo alimentador de cinta para yeso, es idéntico por su diseño al descrito.



755

ALIMENTADOR DE CINTA PARA EL SERRIN

El diseño de este alimentador, ver hoja núm. 48 figura 34, es semejante al del yeso, con diferencia de que el de serrin tiene solamente una tajadera - (133).

760

ALIMENTADOR DE CINTA PARA LA ARENA

El alimentador, ver hoja núm. 49, figura 35, consta de dos cintas transportadoras (134 y 135) con- tadas sobre un mismo bastidor en dos alturas y dos canaletas.

765

La cinta superior manda la arena previamente do- sificada a la canaleta abierta (136), situada sobre la cinta inferior. Al pasar la cinta superior a la inferior, la arena se esponja; la arena esponjada se dosifica definitivamente mediante unas tajaderas ver- ticales que dejan pasar ésta, a través de la canaleta receptora para verter en la mezcladora.

770

TOLVA PARA LA ARENA

La tolva, ver hoja núm. 50, figura 36 I-2, con- siste en un recipiente de chapa electrosoldada (137), de 6mm. y reforzado con angulares (138). Lleva una - tapa (139), con orificio de entrada de material. Las medidas de este orificio están dadas de acuerdo con - los mecanismos y dispositivos de alimentación.

775

En la tapa y para lograr un esponjamiento de la are- na, se monta un separador (141).

780

Con el fin de evitar la formación de bóvedas - en la tolva, uno de los costados de éste se fija -



785

un vibrador (140), tipo C-793. La tolva, así mismo, lleva unos indicadores automáticos de llenado que regulan la cadencia de alimentación de ésta.

Las tolvas de serrín, yeso y otros son de diseño similar a la descrita.

SECCION DE DOSIFICACION DEL AGUA

790

La sección de dosificación del agua, ver hoja núm. 51, figura 37, sirve para almacenar, alimentar y dosificar el agua y el retardador de fraguado, que pasa a la mezcladora.

795

Consta de un tanque de presión de agua (142), un recipiente elevado que contiene el retardador (143), un bastidor electrosoldado (144), sobre el que están montados estos tanques, un sistema de tuberías con sus válvulas correspondientes (145), y un manómetro diferencial (146), para determinar el caudal del agua.

800

El volumen de cada uno de los tanques es de 2 m^3 , y consisten en unos receptáculos metálicos electrosoldados dotados de los correspondientes reguladores de nivel con flotador y relés, que conectan y desconectan automáticamente las bombas de llenado.

805

Llevar, además, dispositivos de seguridad, para evitar un sobrellenado de los tanques, consistentes en válvulas de retención y rebosaderos.

Están dotados de los correspondientes sumideros o desagües de fondo para llevar a cabo la limpieza y expulsión de lodos acumulados.



810

La dosificación del agua se realiza mediante aforador de válvula y del retardador con una válvula renurada dosificadora.

815

Además, las tuberías de alimentación y conducción van dotadas de sus correspondientes llaves de paso y cierre.

820

Estos tanques, conjuntamente con su bastidor, se montan sobre la estructura portante de las tolvas, reguladoras de materiales de la sección de dosificación a la cota aproximada de más 9,8 m. contando como la cota más 0, la del suelo de la nave.

825

El diafragma del manómetro diferencial se instala en la nave de la sección de dosificación sobre el tramo vertical de la tubería de agua. La cota a la que se instala el manómetro diferencial es aproximadamente la más 4,0 m.

830

La alimentación de agua de la hormigonera mezcladora de yeso se hace a través de unos inyectores de agua, situados a la cota aproximada de más 2,5 m.

Descritas suficientemente las características de esta invención, los puntos nuevos por los que se demanda protección consisten en las siguientes

REIVINDICACIONES

835

1ª.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada por consistir en un tren de laminación como elemento principal, una instalación de dosificación, una instalación de mezcladores de mortero de yeso, transpor-



840

tadores de rodillos, volteador, mesa receptora y dispositivo de retorno de sobrante, y unos patines de apoyo para la sustentación del panel al pasar éste del tren al transportador y unos rascaderos para retirar el material sobrante del armazón.

845

850

855

2ª.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada porque el tren consta de una cinta-molde y una cinta de cobertura, así como varios grupos motrices montados sobre el bastidor, anclados en una cimentación adecuada. El motor eléctrico, de tres velocidades, vá unido al reductor a través de una transmisión de correas trapeziales y a su vez este reductor unido a través de un embrague regulador con otro y acoplado en un segundo embrague regulador al bloque motriz. En el bloque motriz vá montadas dos ruedas motrices dentadas y unade las cuales, mediante una transmisión de cadena, vá unida al tambor o rueda motriz de la cinta-molde y la segunda enlaza a través de otra transmisión con el bloque o grupo de ruedas dentadas del dispositivo de tensado de la sección motriz de la cinta de cobertura.

860

865

3ª.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada porque la instalación de dosificación situada sobre sobre el tren de laminación, está constituida por cuatro tolvas de regulación, cuatro cintas de alimentación y dos alimentadores de paletas para el yeso; los componentes de esta masa son; serrin o paja molida, arena y yeso y pasan a través del sistema de



870

alimentación a las tolvas de gasto. Las cintas de alimentación se mueven a la misma velocidad y hermetizan las bocas de dosificación y cuyos materiales, por los alimentadores, a través de una canaleta, pasan a una hormigonera mezcladora de sección continua.

875

4a.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada porque la instalación del mezclador de yeso, convenientemente dosificado, desde la hormigonera vierten de forma - continua en una cinta molde, en la que existe un armazón de limitación geométrica del futuro panel construído a base de listones de madera y cuyos armazones son colocados en la mesa receptora para trasladarlos uniformes y automáticamente a la mesa de carga del tren. Estos armazones fijados mediante limitadores de borde reciben la pasta y una viga vibrante manejada por el operador la compacta y la distribuye adecuadamente. - Los paneles moldeados pasan a un transportador de rodillos dotado de dos velocidades, una igual a la del - tren y otra a la de transporte y estos paneles, en el transportador, se despegan y son llevados a un volteador.

880

885

890

5a.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada porque el volteador que recibe del transportador los paneles moldeados, los coloca en posición de poderles izar con grúa y transportarlos a unos carretones especiales y está constituido por un armazón o estructura que gira y un mecanismo de giro, cuyos ejes del armazón van montados sobre dos cojinetes, fijado uno

895

2 AGO



900

de ellos sobre el soporte y el segundo sobre el bastidor del transportador de rodillos; el mecanismo de giro está montado sobre un bastidor anclado a la cimentación y sirve para colocar o girar el volteador hasta la posición casi vertical.

905

6a.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada porque la masa receptora utilizable para pasar los armazones de los paneles a la sección de carga del tren, está constituida por dos marcos o bastidores paralelos donde llevan instalados unos rodillos que contienen cintas transportadoras y con cuyo movimiento a través de unos tambores toma la fuerza mediante una transmisión de cadena del grupo o rueda tensora del tren.

910

7a.- "Instalación para la laminación continua de paneles de yeso de gran tamaño", caracterizada porque el dispositivo de retorno de sobrantes para la recogida y reenvío del material a la hormigonera-mezcladora de yeso consta de una cinta transportadora horizontal, una inclinada y un husillo sin fin y sobre el transportador horizontal vá montado un deflector con un mando neumático que vierte los sobrantes en una tolva.

915

920

8a.- "INSTALACION PARA LA LAMINACION CONTINUA DE PANELES DE YESO DE GRAN TAMAÑO".

La presente Memoria, consta de TREINTA Y CUATRO HOJAS mecanografiadas a doble espacio, por una sola cara, de NOVECIENTAS VEINTIUNA LINEAS y VEINTIDOS HOJAS DE PLANOS, para su mejor comprensión.

35-72A

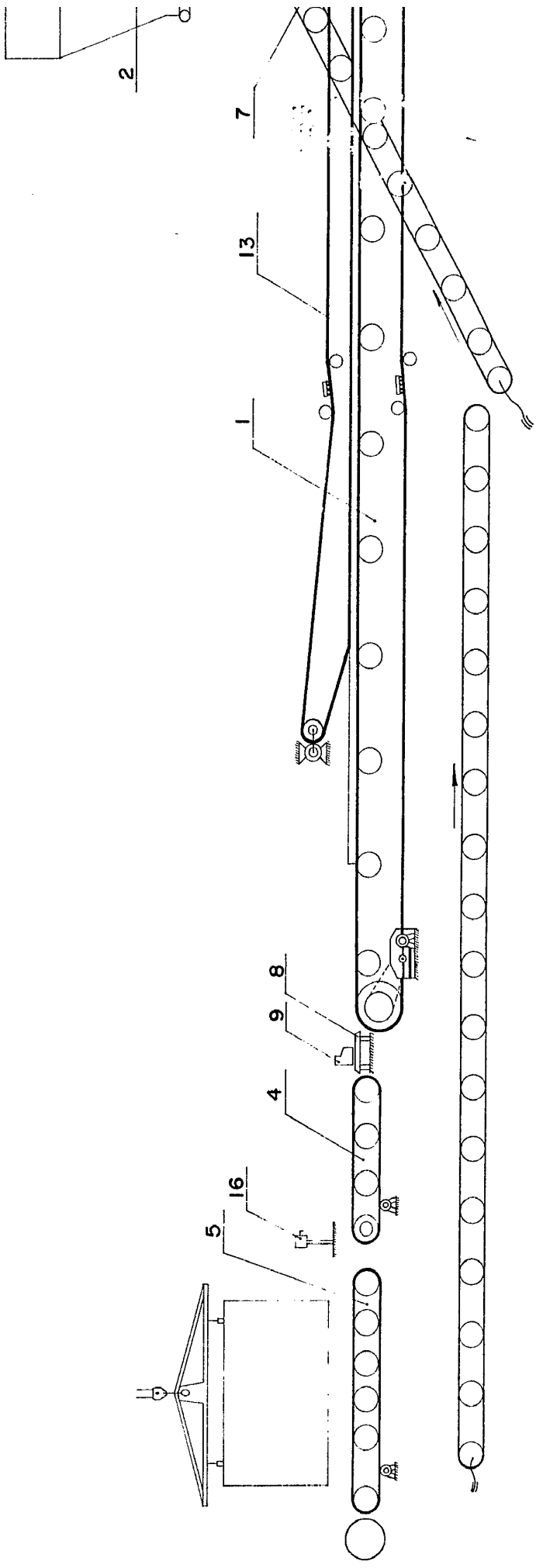


Madrid, 2 de Agosto de 1.973,

P.A.

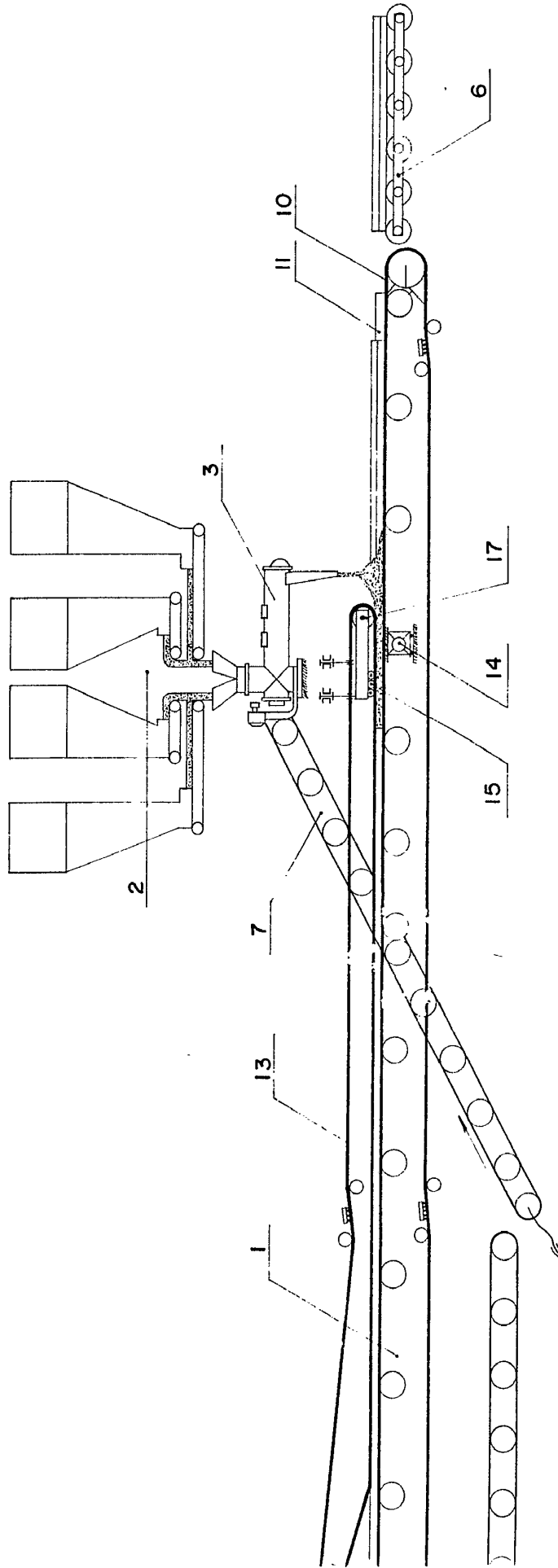
[Handwritten signature]

FIG.-1



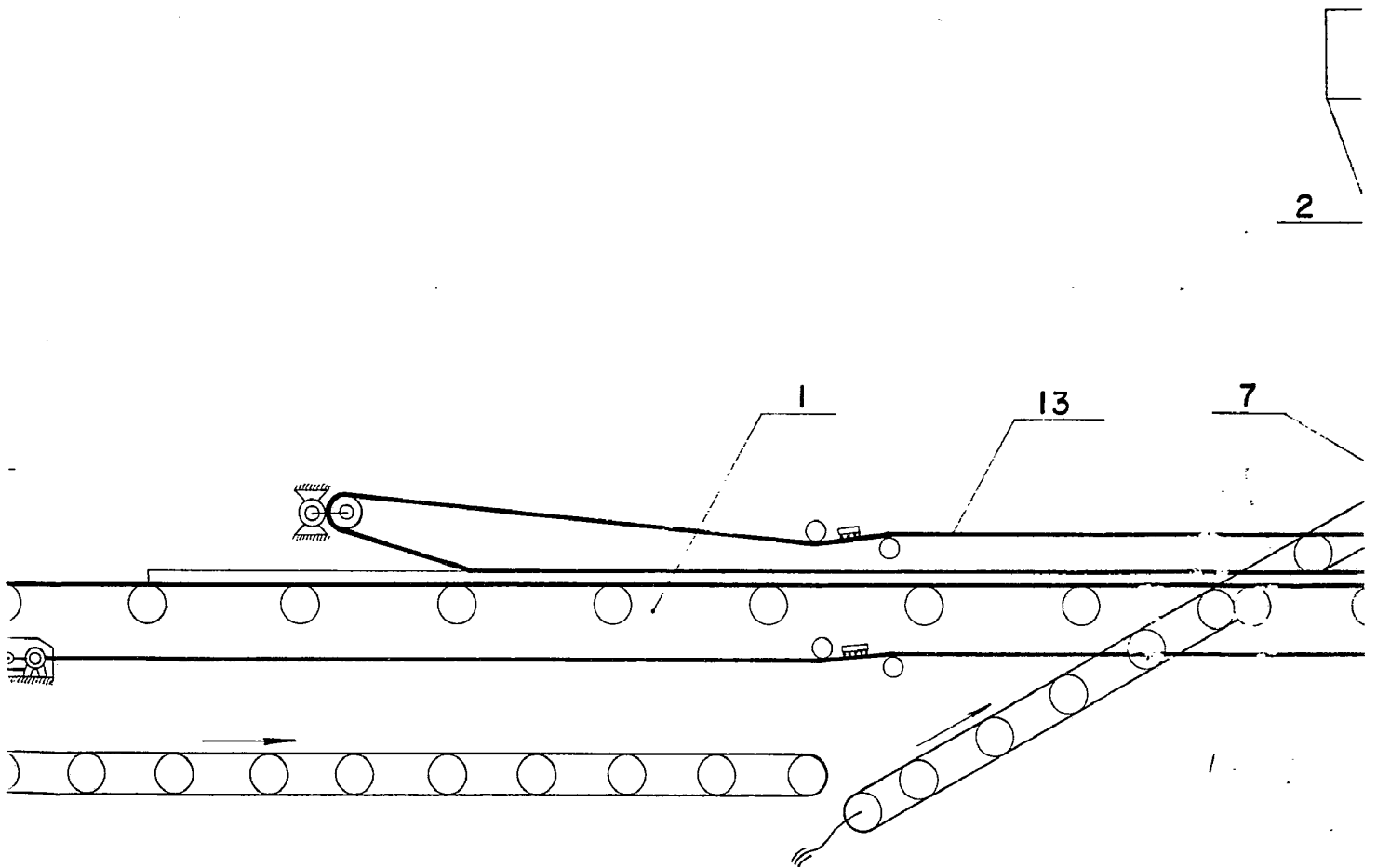
4 1 7 4 9 5

FIG.-I



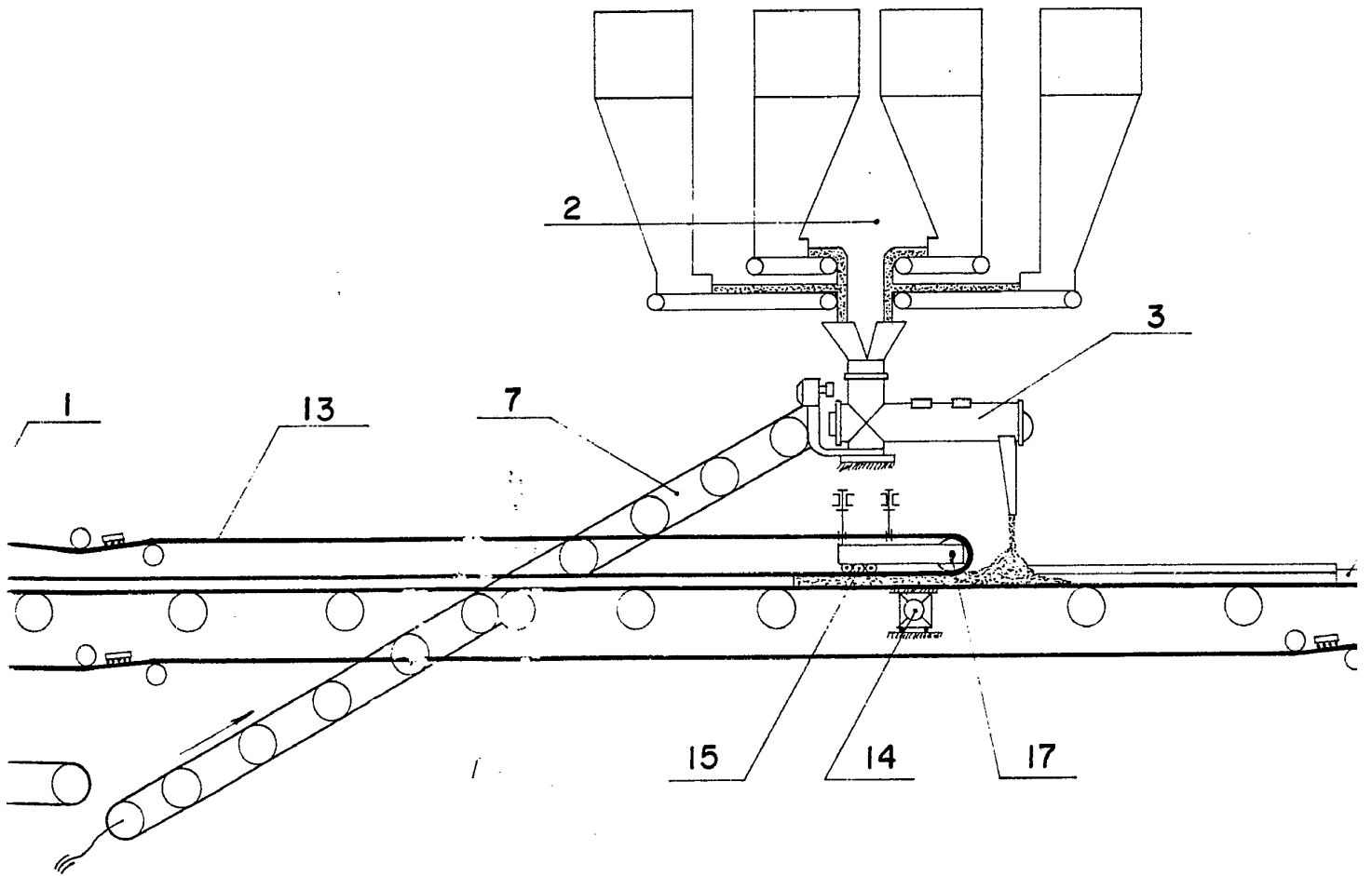
ESCALA VARIABLE
MARRID L. 2 AGO. 1973

FIG.-1

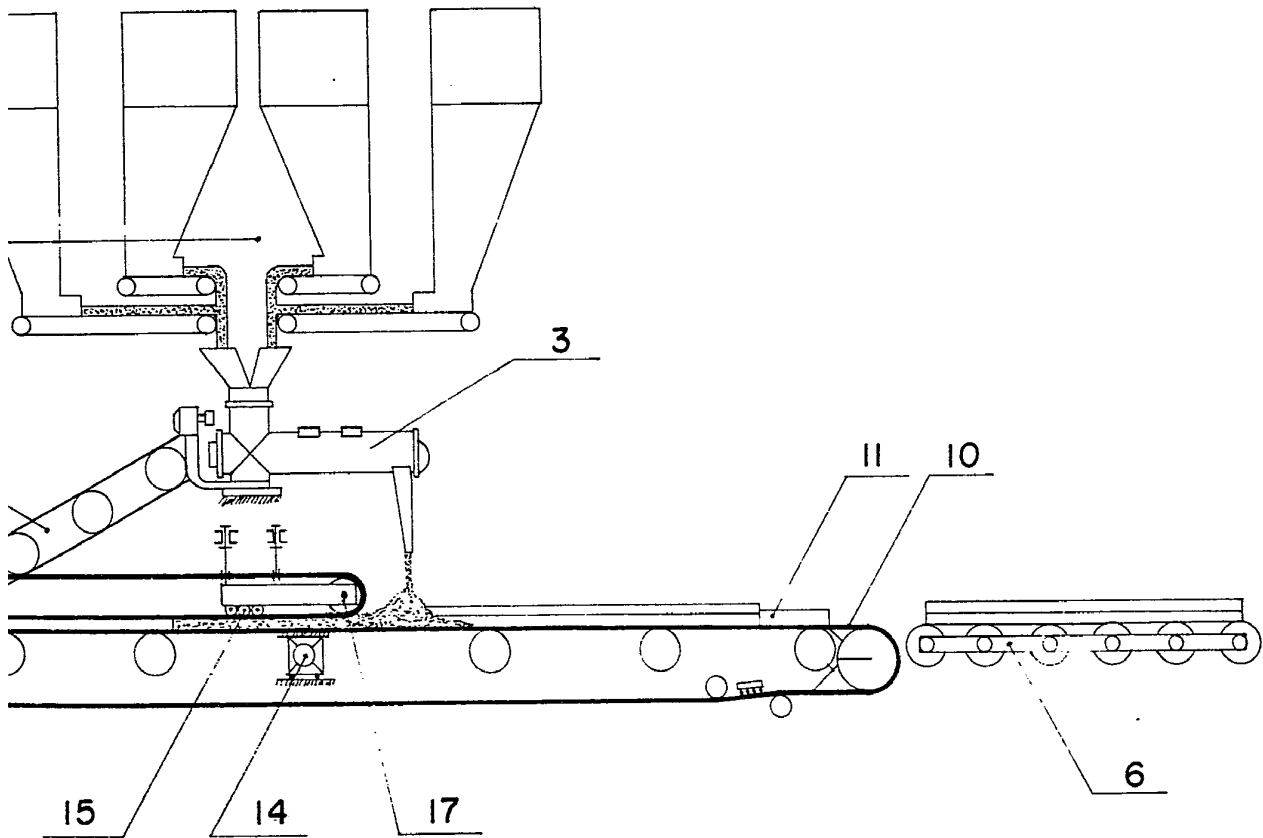


4 1 7 4 9 5

- 1



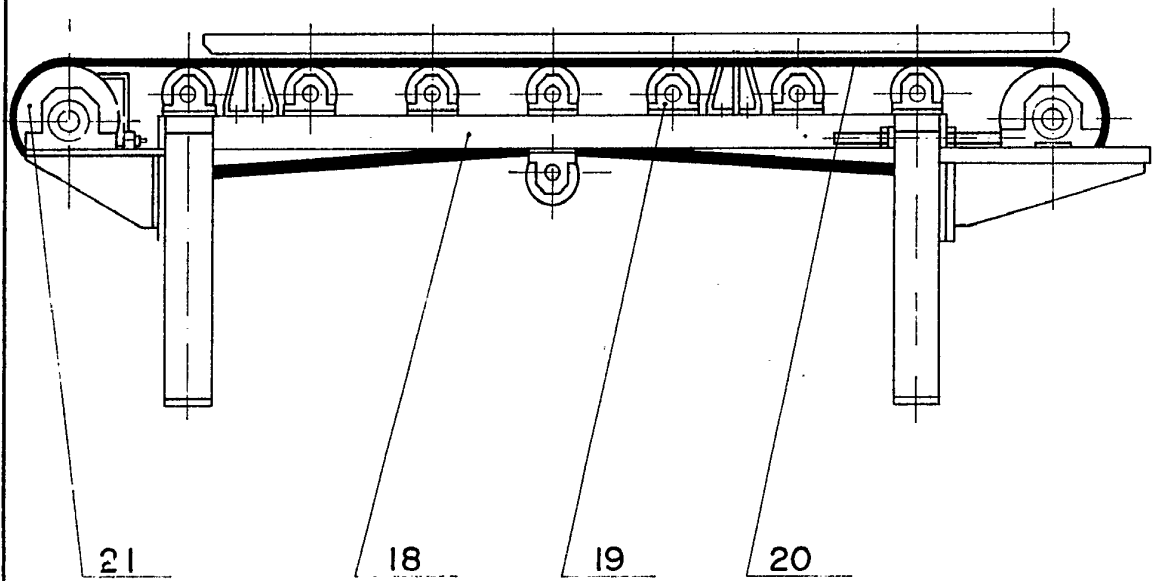
4 1 7 4 9 5



ESCALA VARIABLE

MADRID L. 2 AGO. 1973

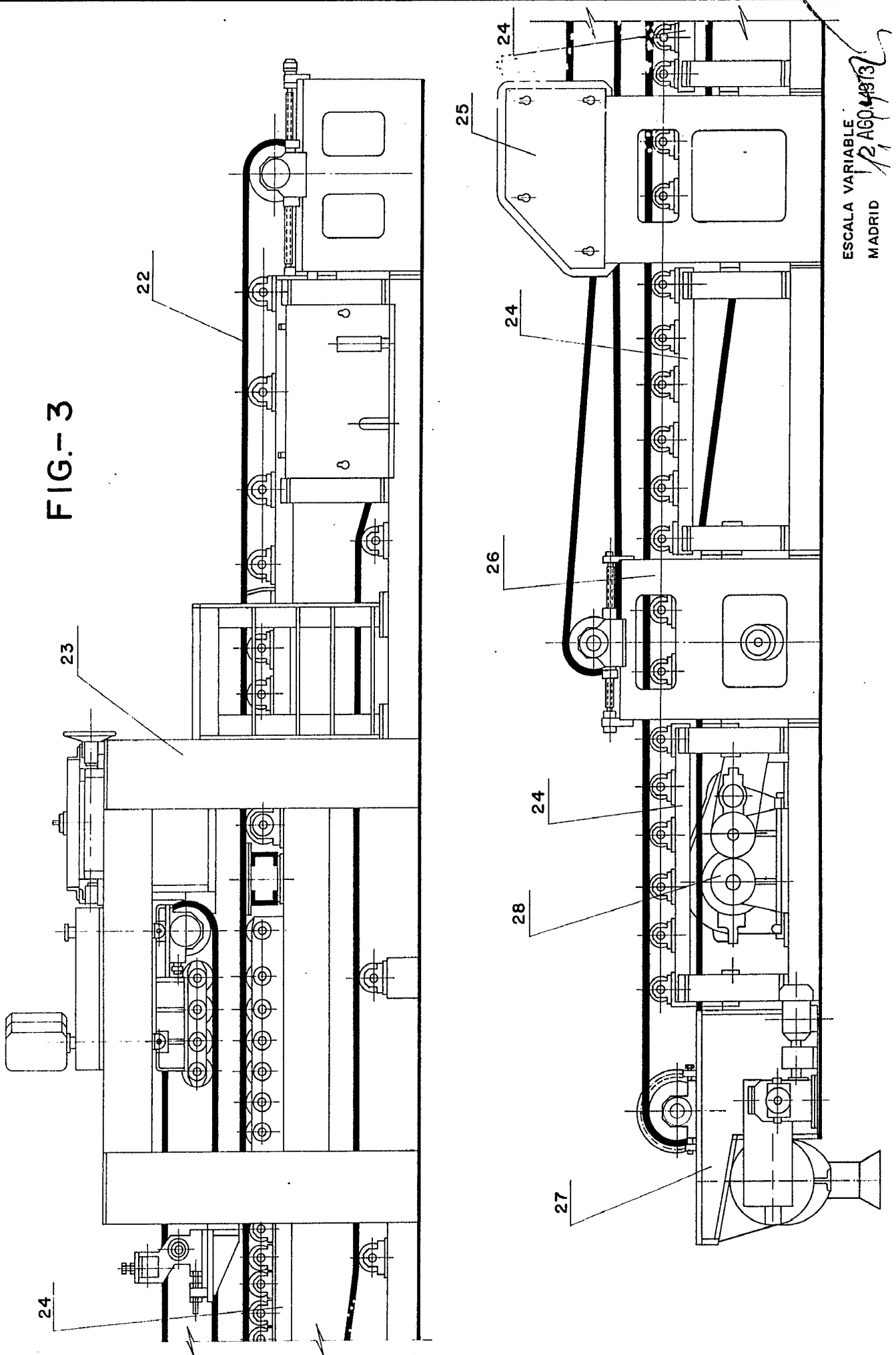
FIG. - 2



ESCALA VARIABLE

MADRID. 2 AGO. 1973

[Handwritten signature]



ESCALA VARIABLE
12 AGO. 1973
MADRID

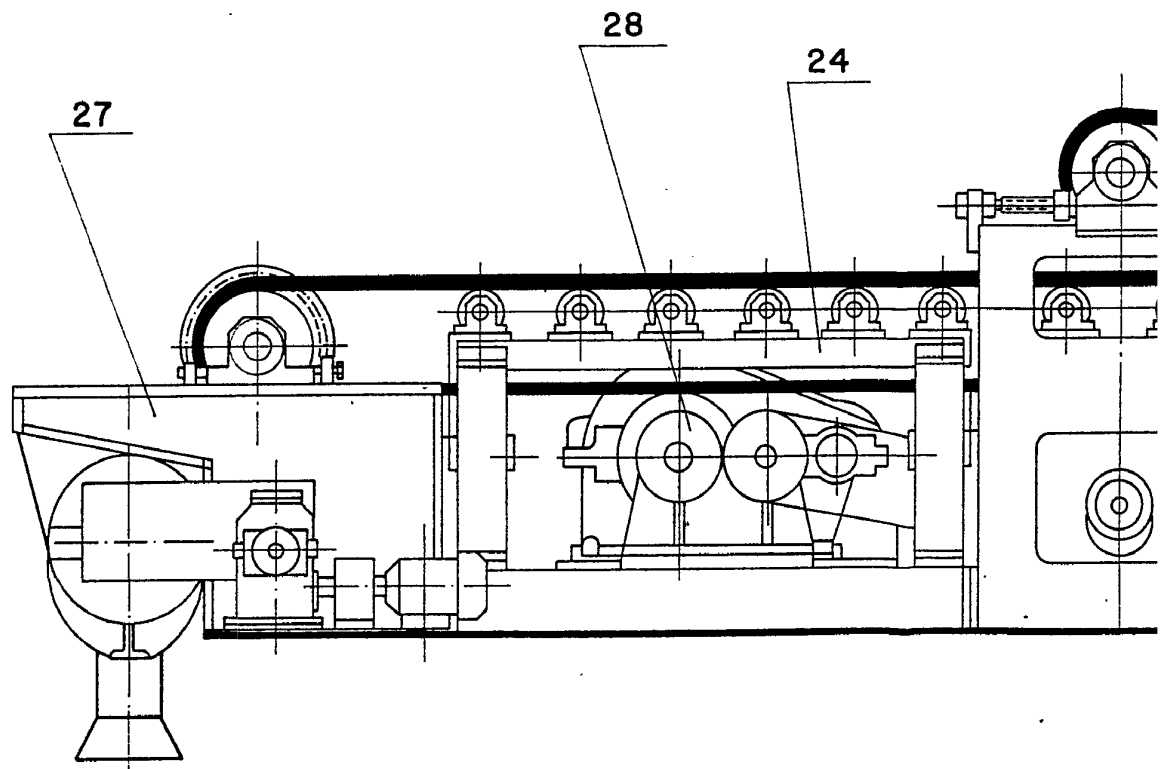
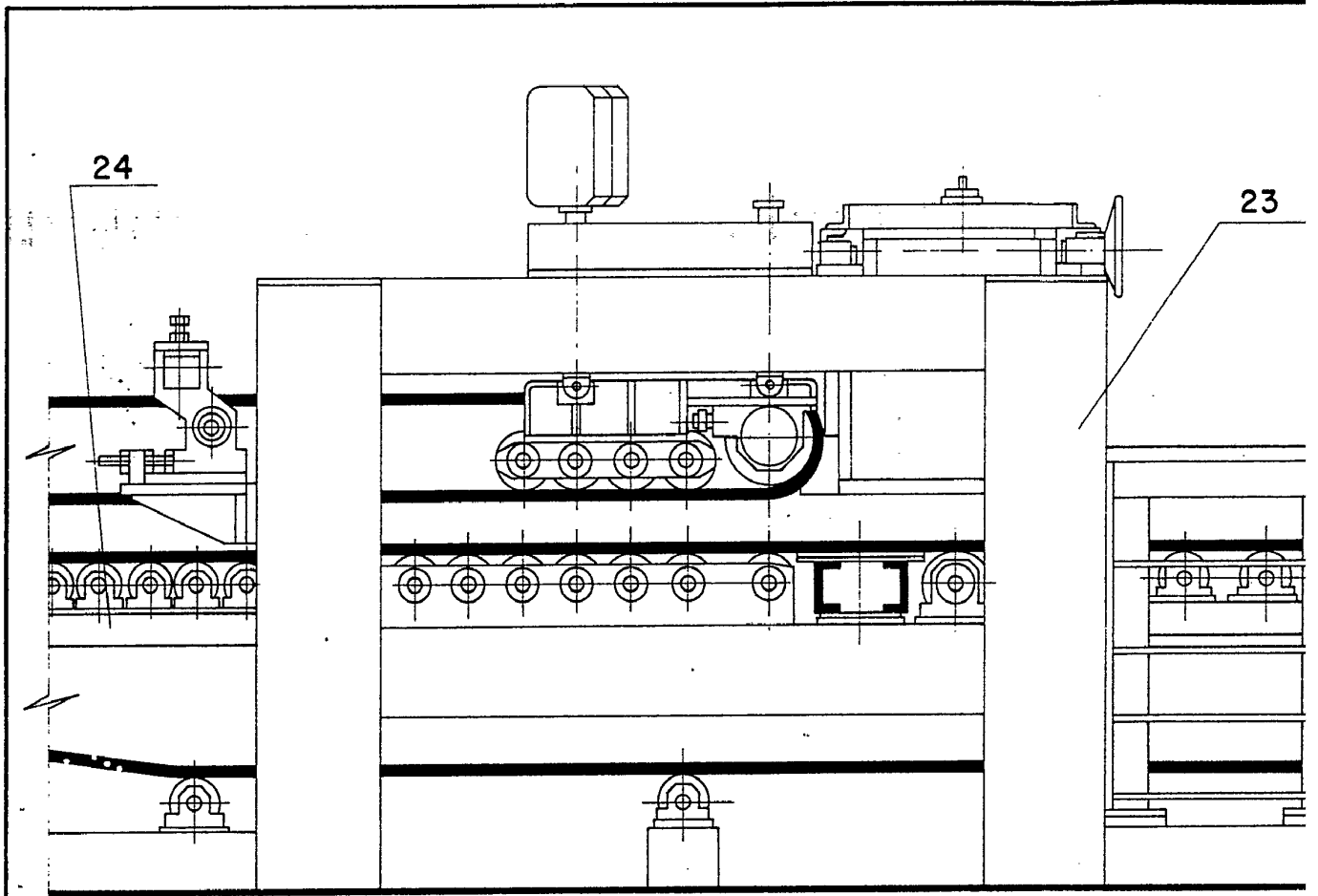
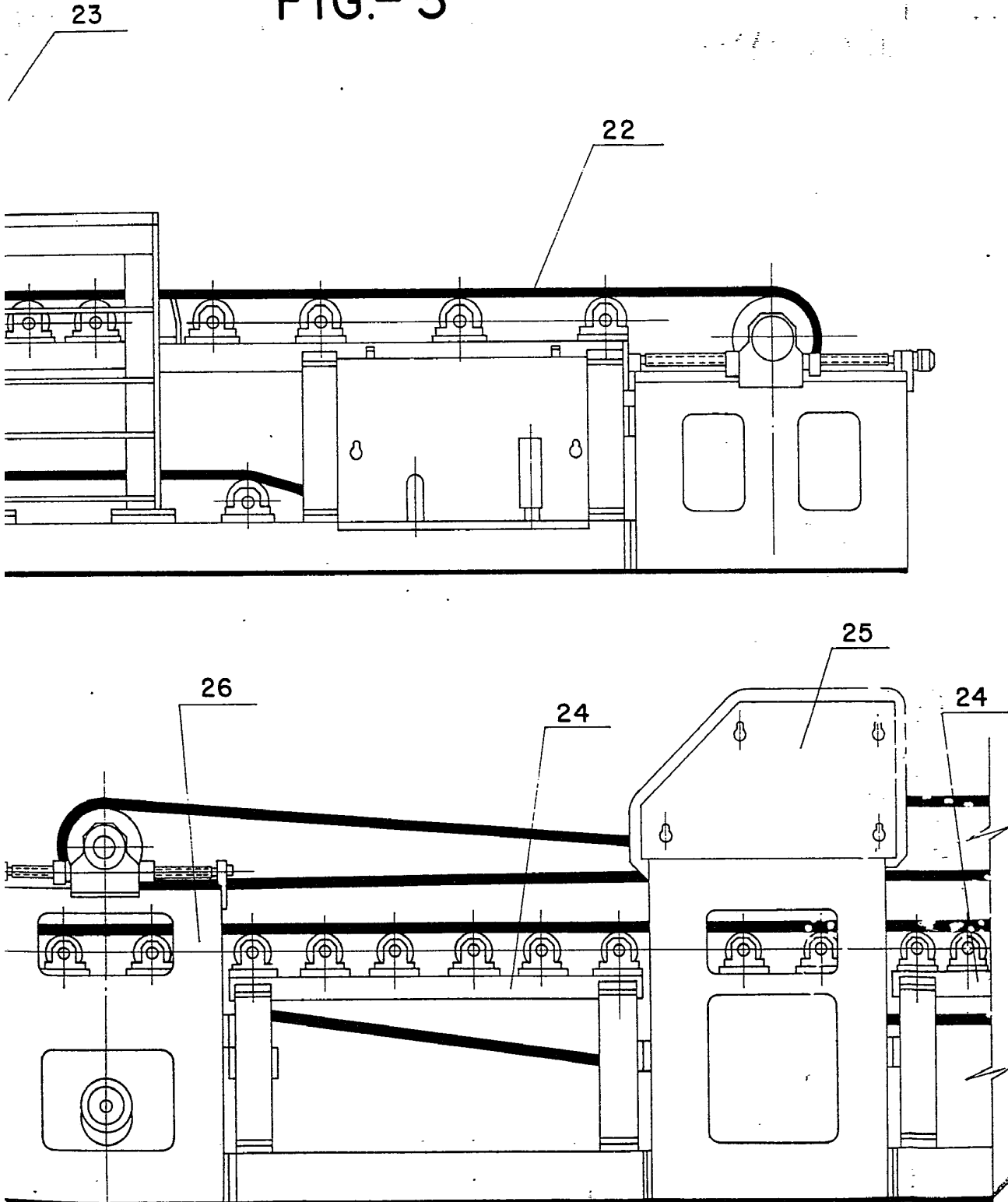


FIG.-3



ESCALA VARIABLE

MADRID

2 AGO. 1913

FIG.-4

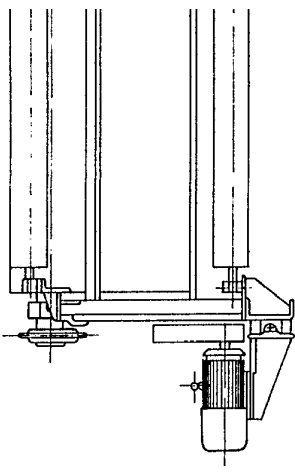
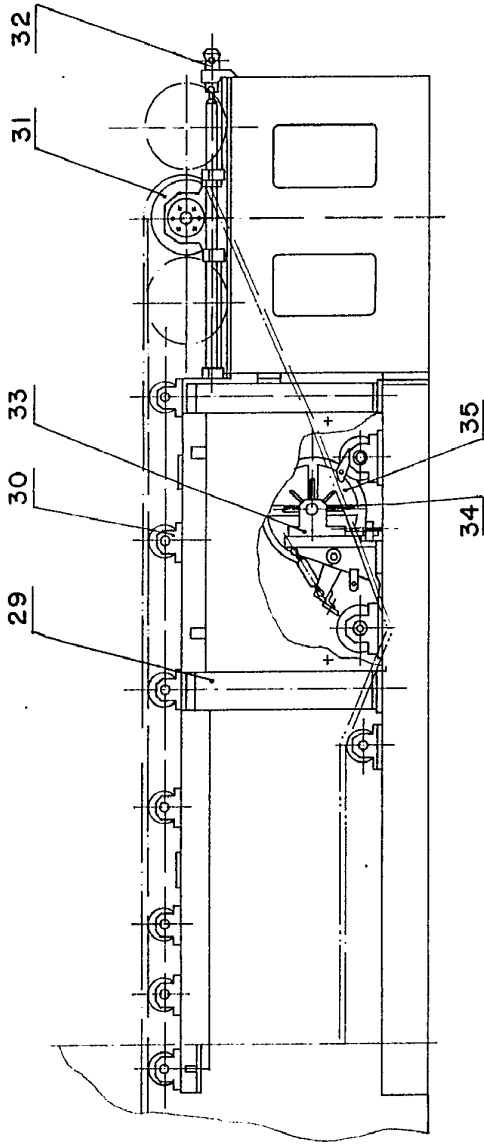


FIG.-5

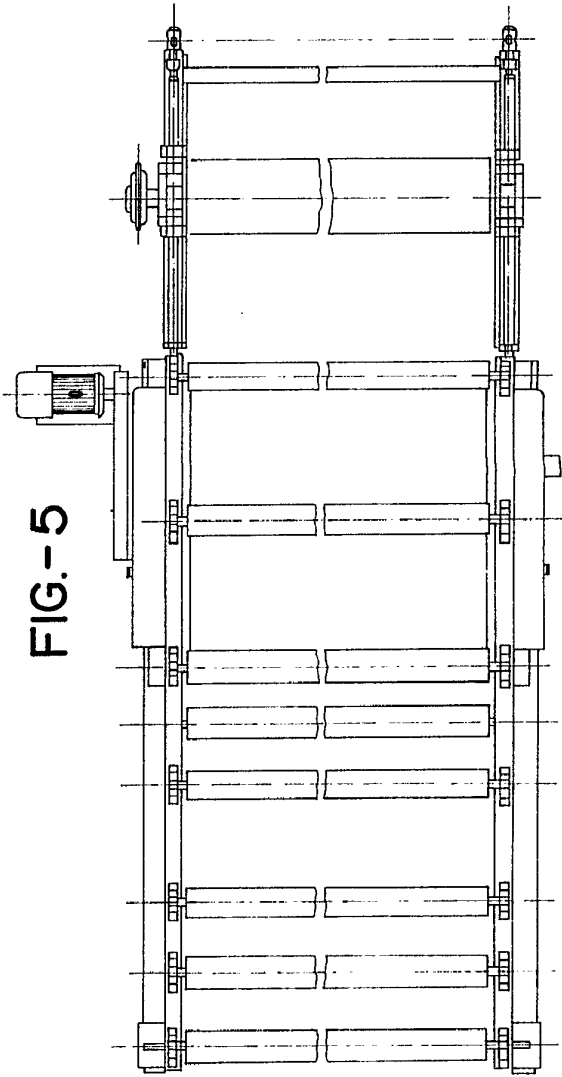
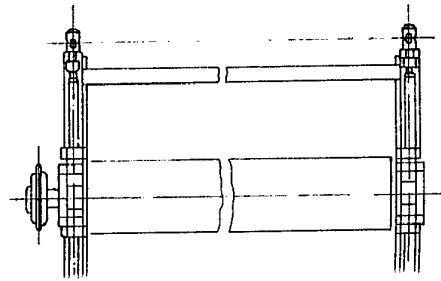
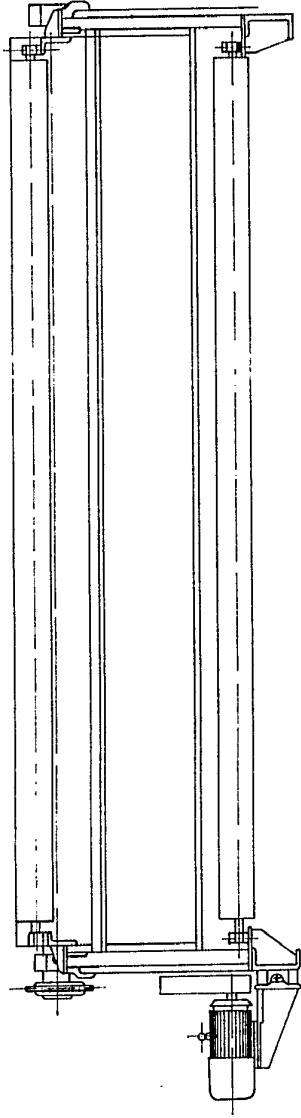
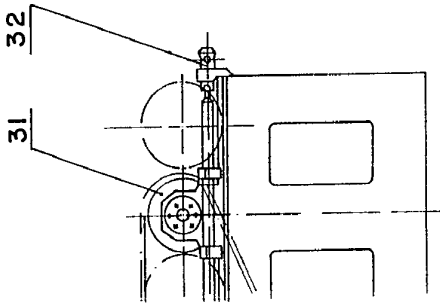


FIG.-6



ESCALA VARIABLE

MADRID 2 AGO. 1973

FIG.- 4

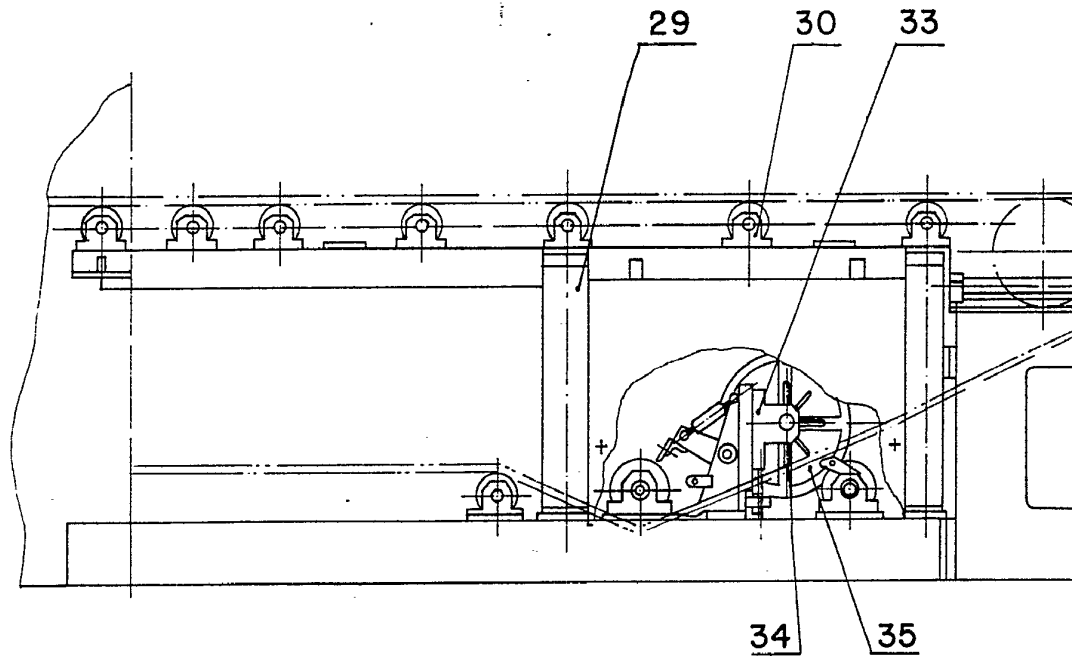


FIG.- 5

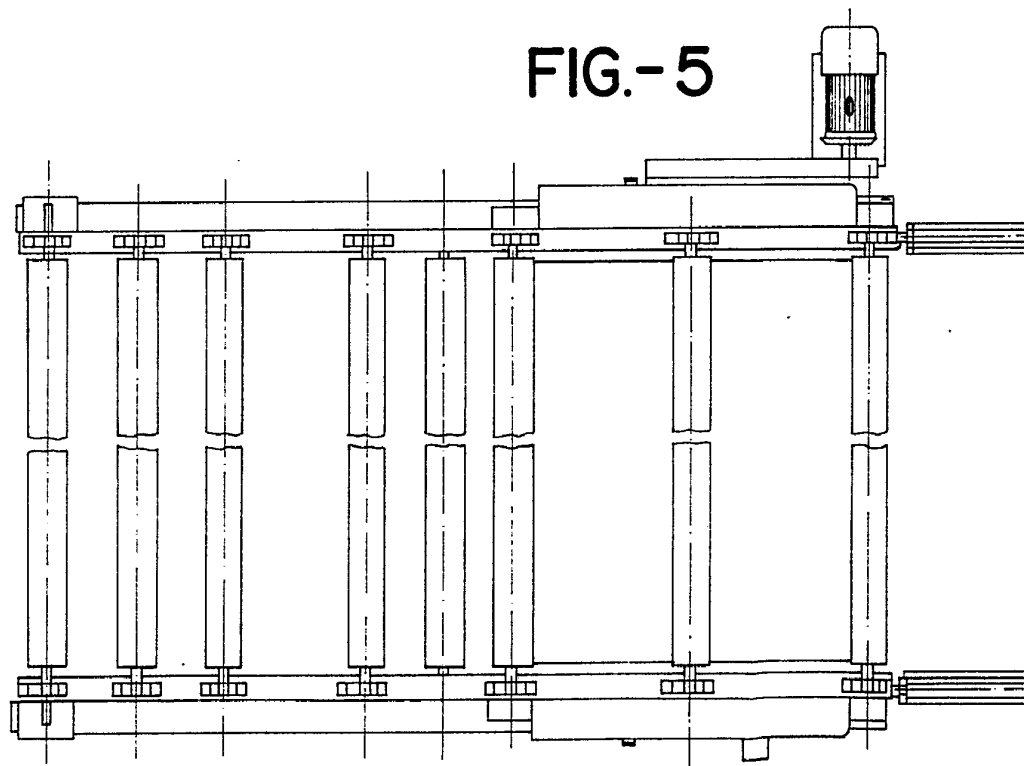


FIG. 4

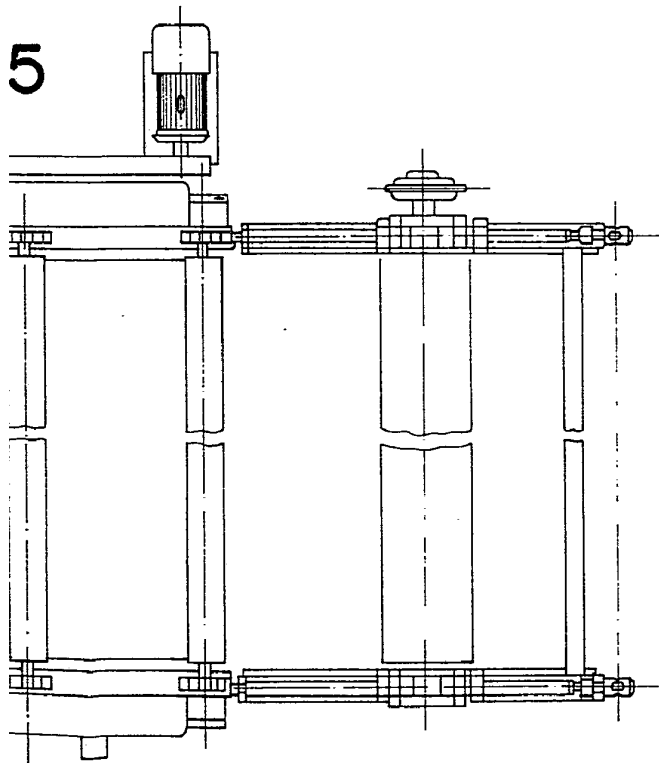
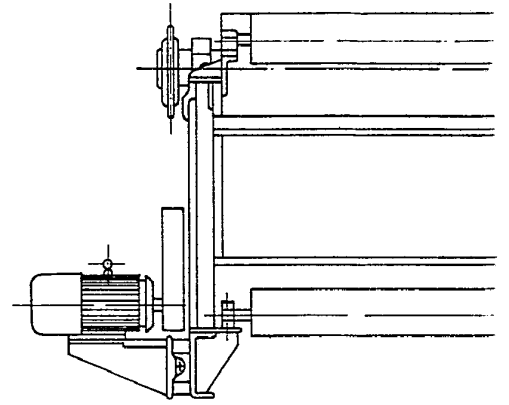
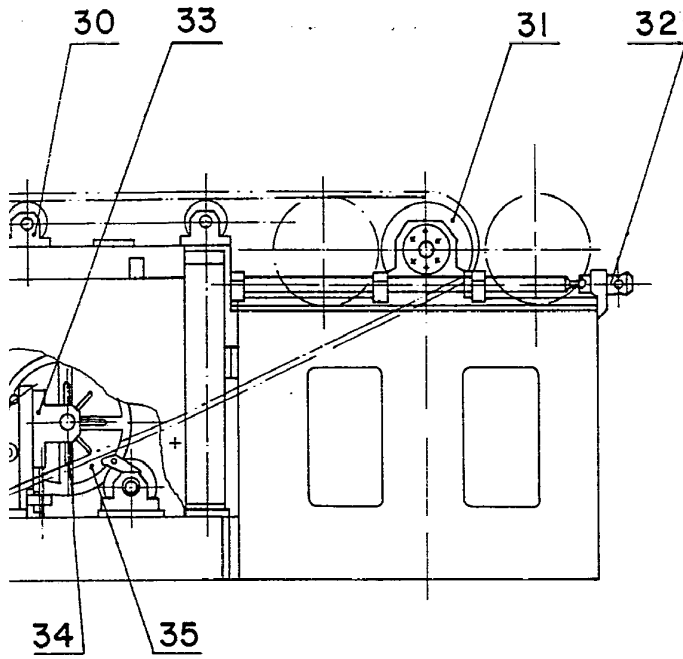
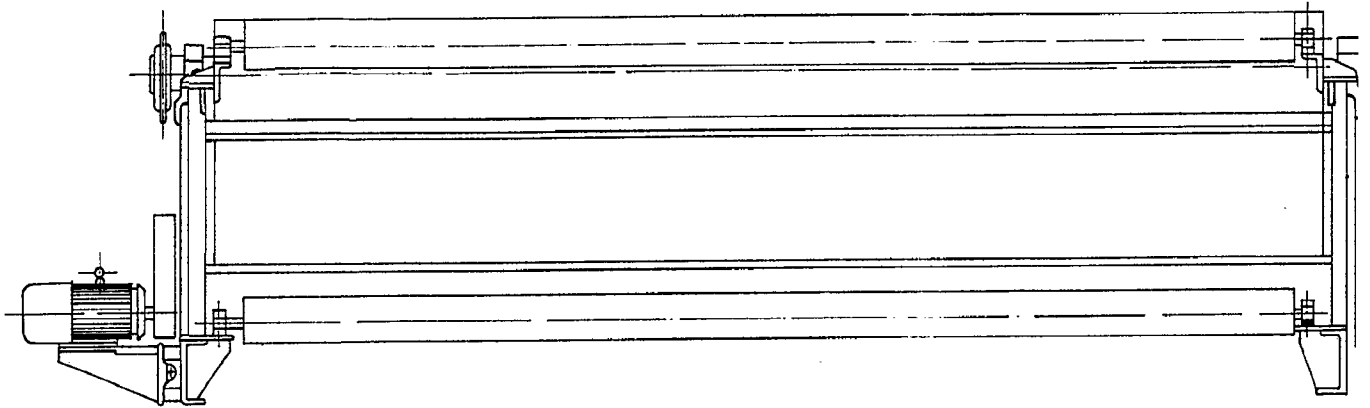


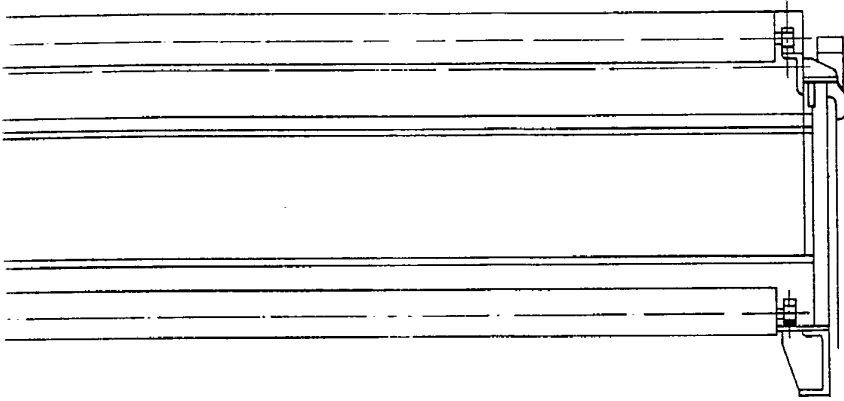
FIG.-6



ESCALA VARIABLE
MADRID 2 AGO. 1

[Handwritten signature]

FIG.-6

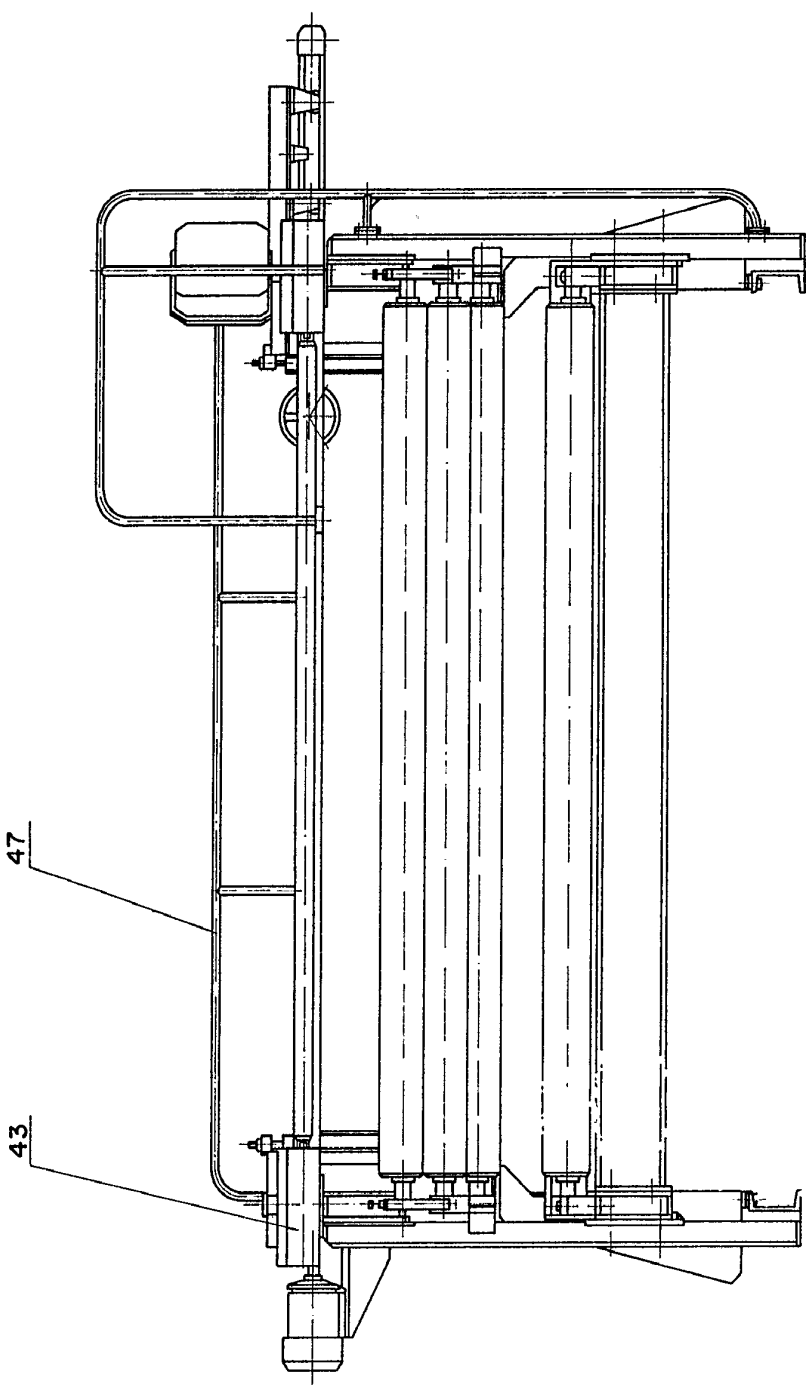


ESCALA VARIABLE

MADRID, 2 AGO. 1973

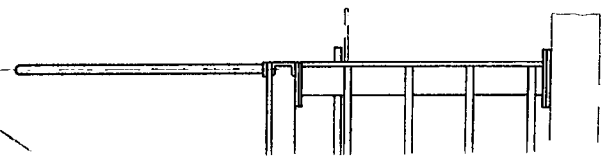
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'MOM' or similar, written over the printed text.

FIG.- 8



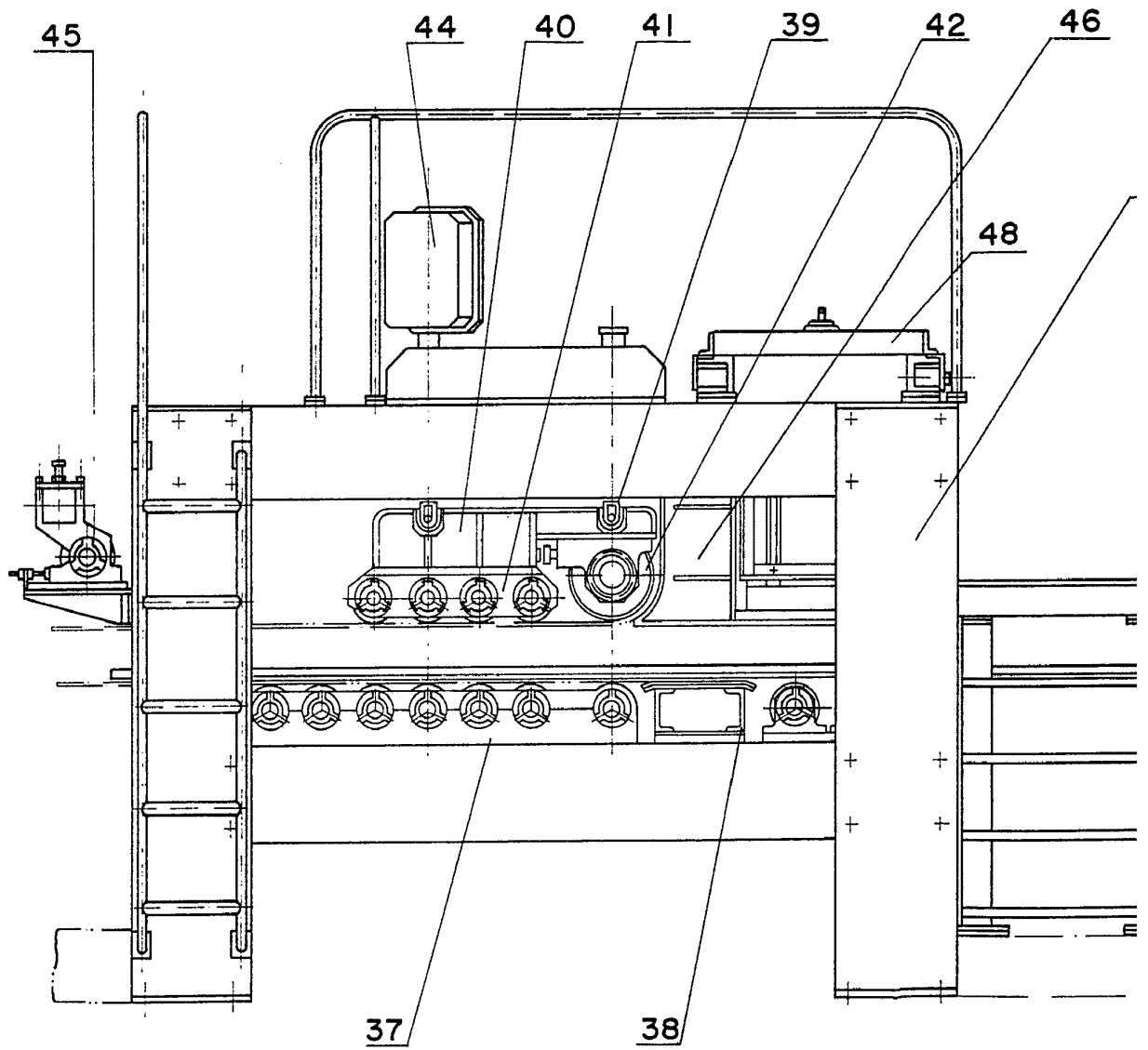
16

36



ESCALA VARIABLEE
MADRID 2 AGO. 1973
[Signature]

FIG.- 7



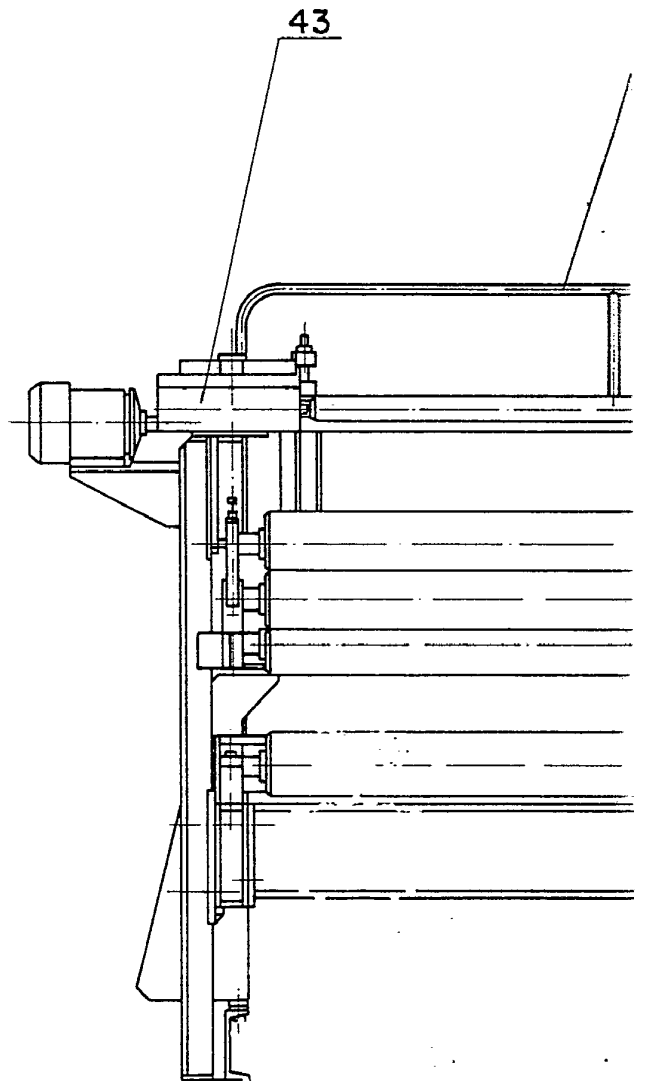
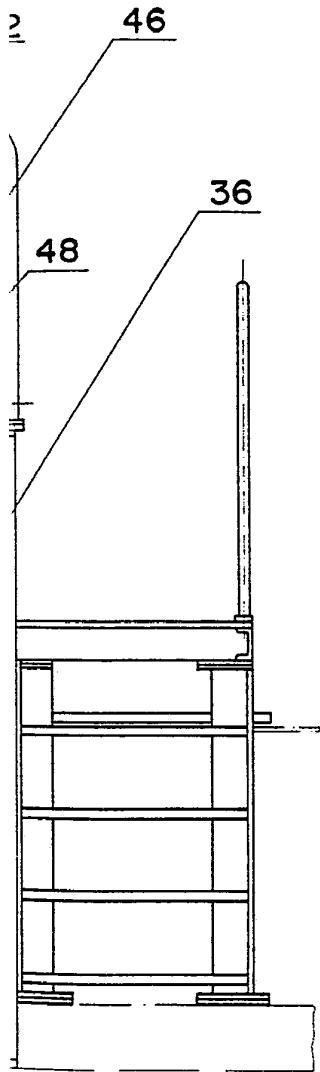
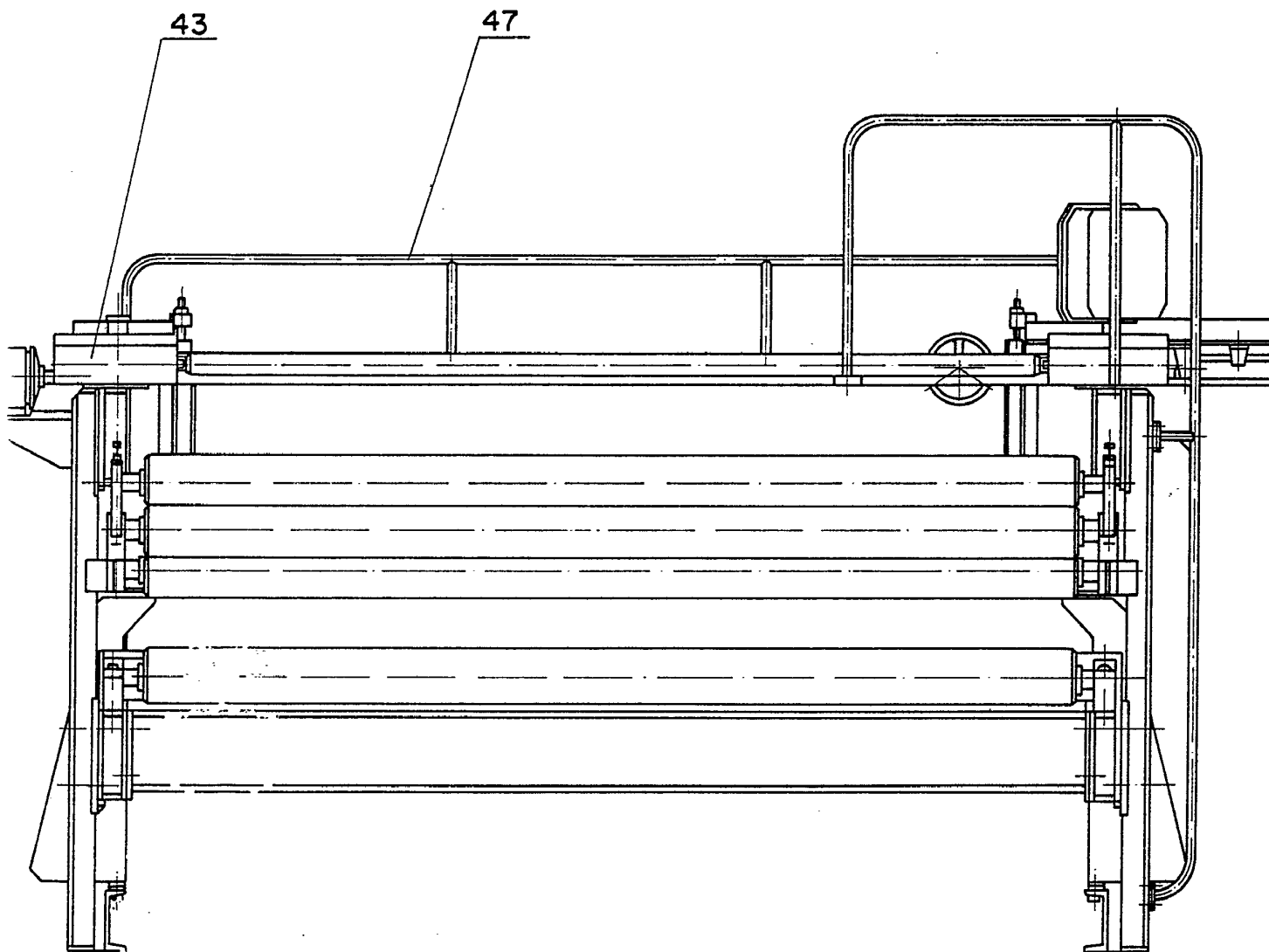


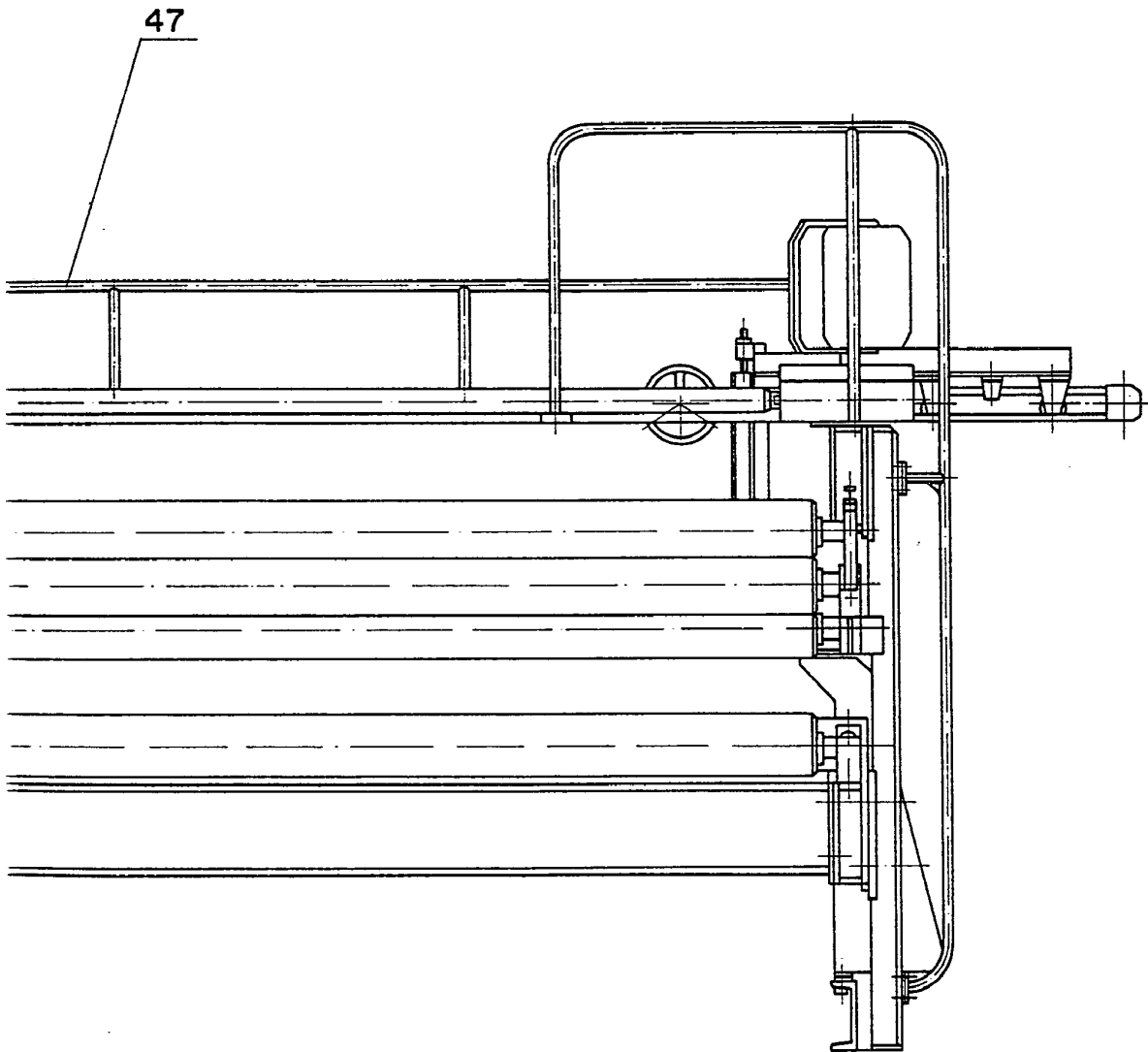
FIG.- 8



ESCALA

MADRID

FIG.- 8



ESCALA VARIABLE

MADEIRA 2 AGO. 1973

A handwritten signature or set of initials, possibly 'MAD', written in black ink over the printed text.

FIG.- 9

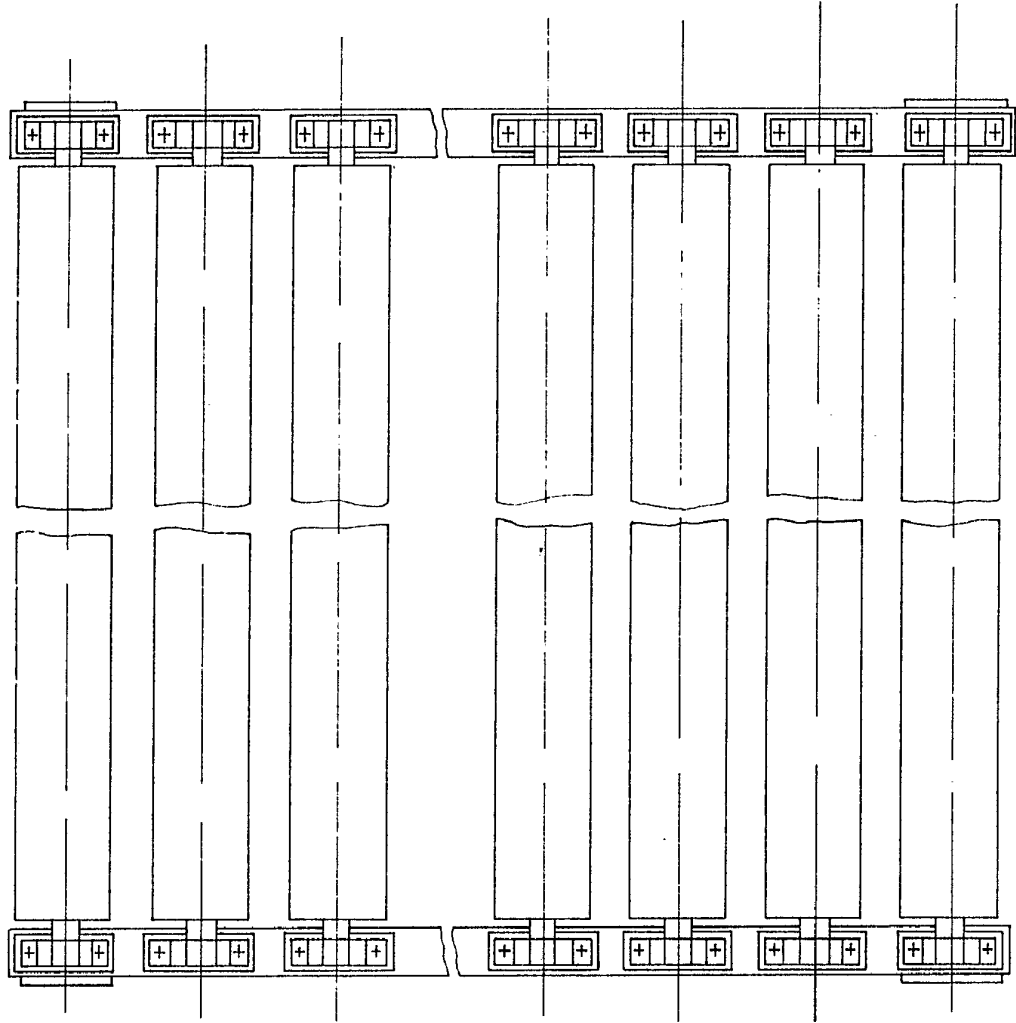
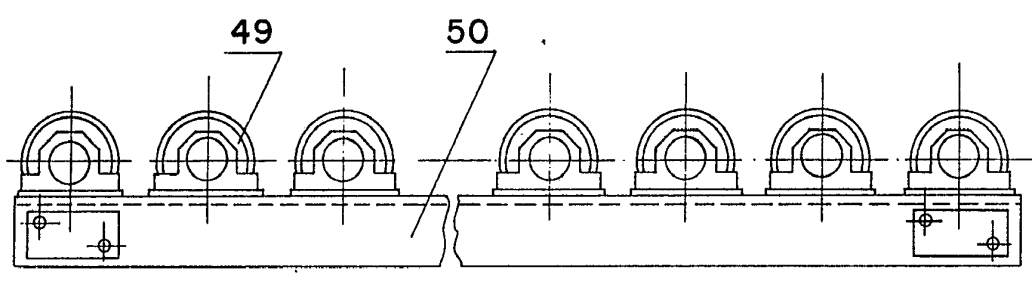


FIG.- 10

ESCALA VARIABLE
MADRID
25/54

FIG.- 11

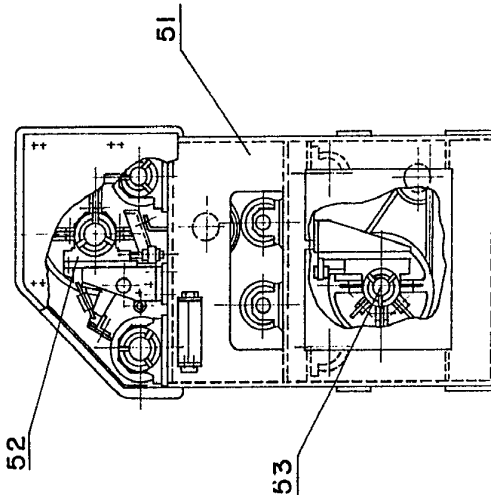
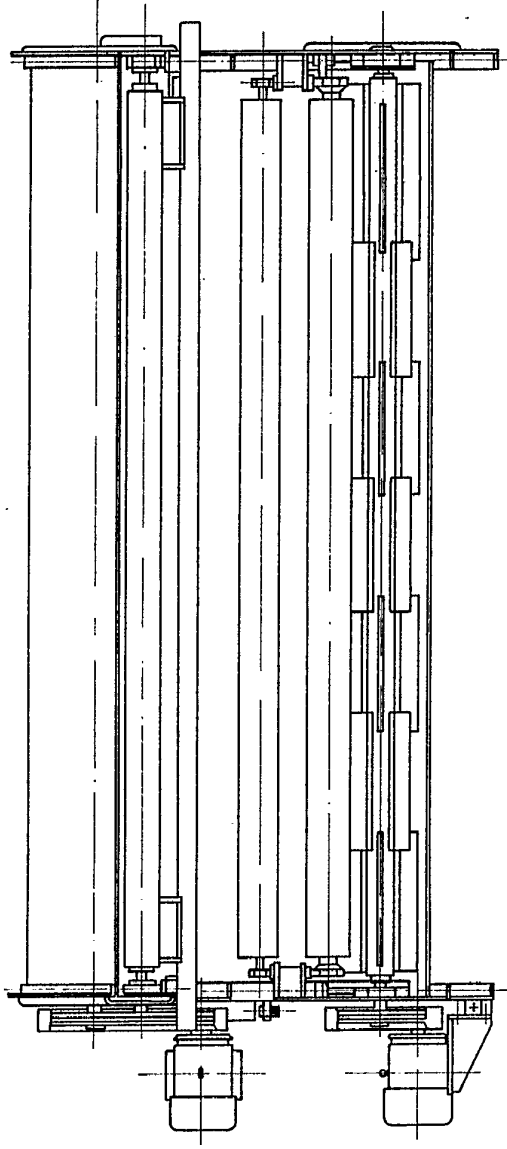


FIG.- 12



ESCALA VARIABLE

MADRID: 2 AGO. 1973

FIG.- II

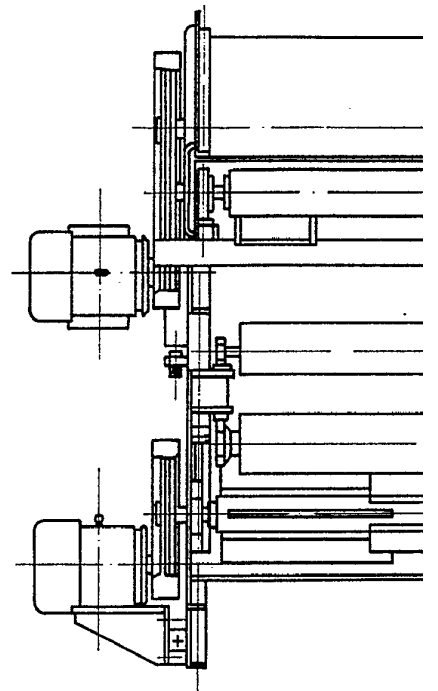
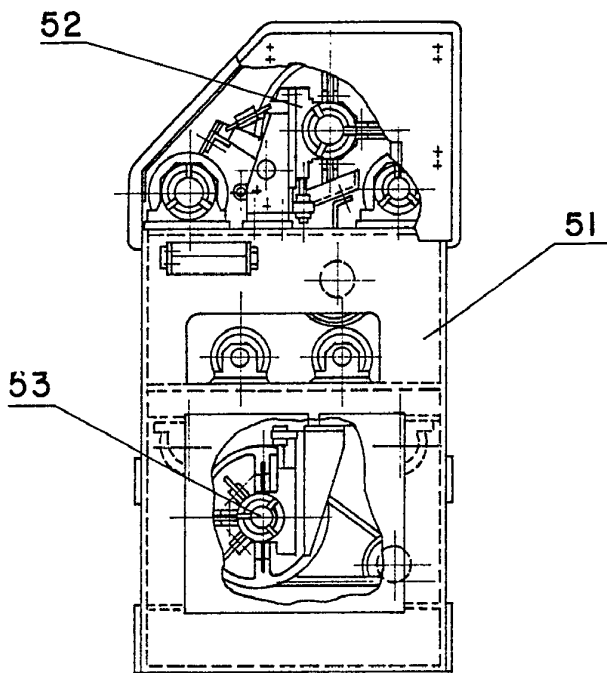
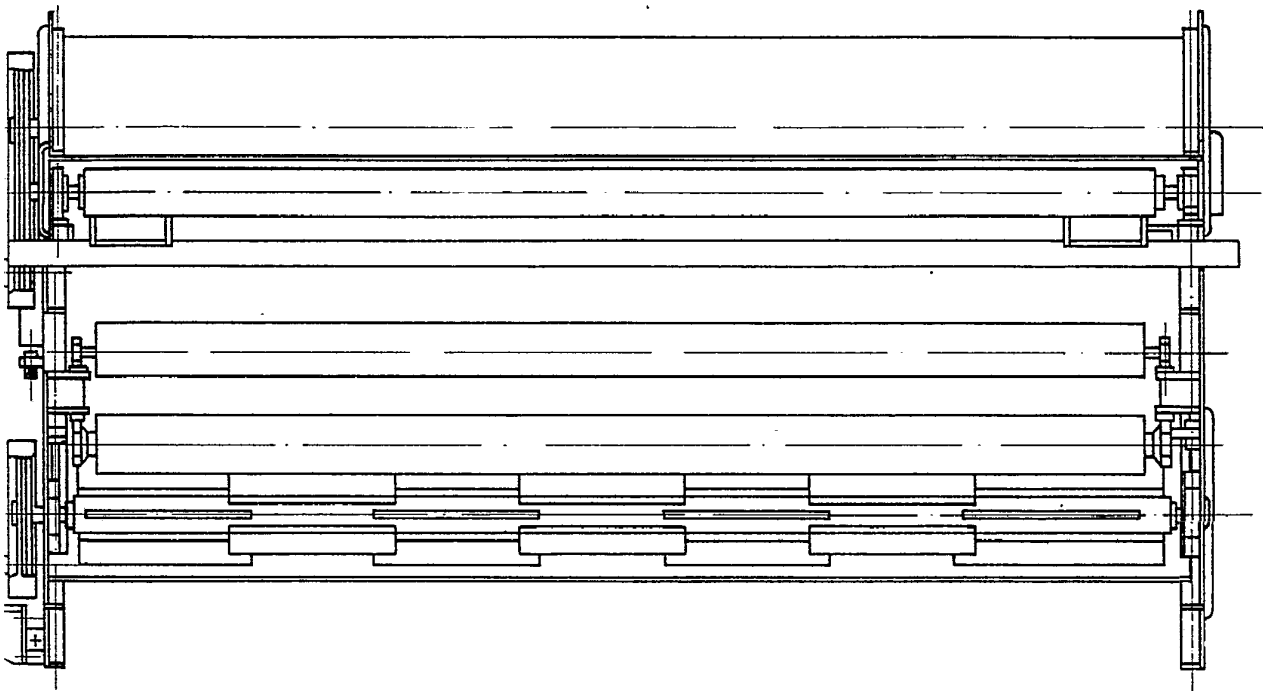


FIG.- 12



ESCALA VARIABLE

MADRID: 2 AGO. 1973

M. G.

FIG.-13

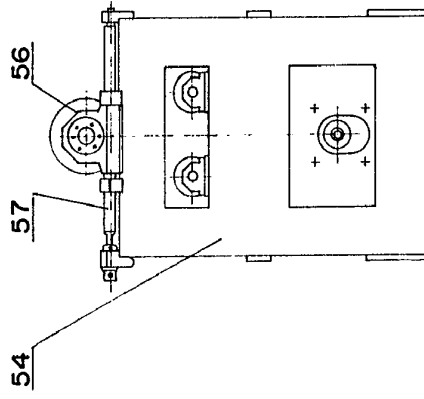
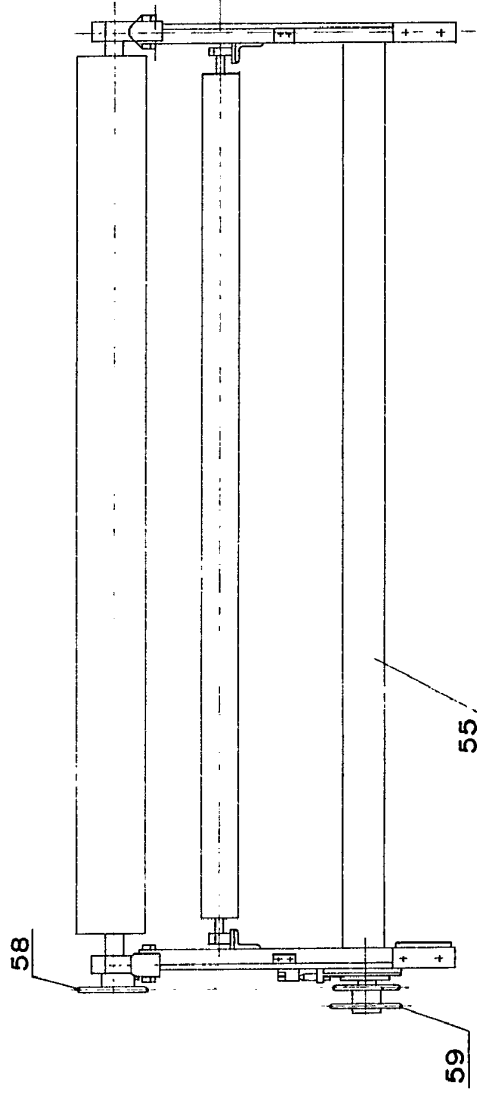


FIG.-14



ESCALA VARIABLE
MADRID 2 AGO 1973
[Handwritten signature]

FIG.-13

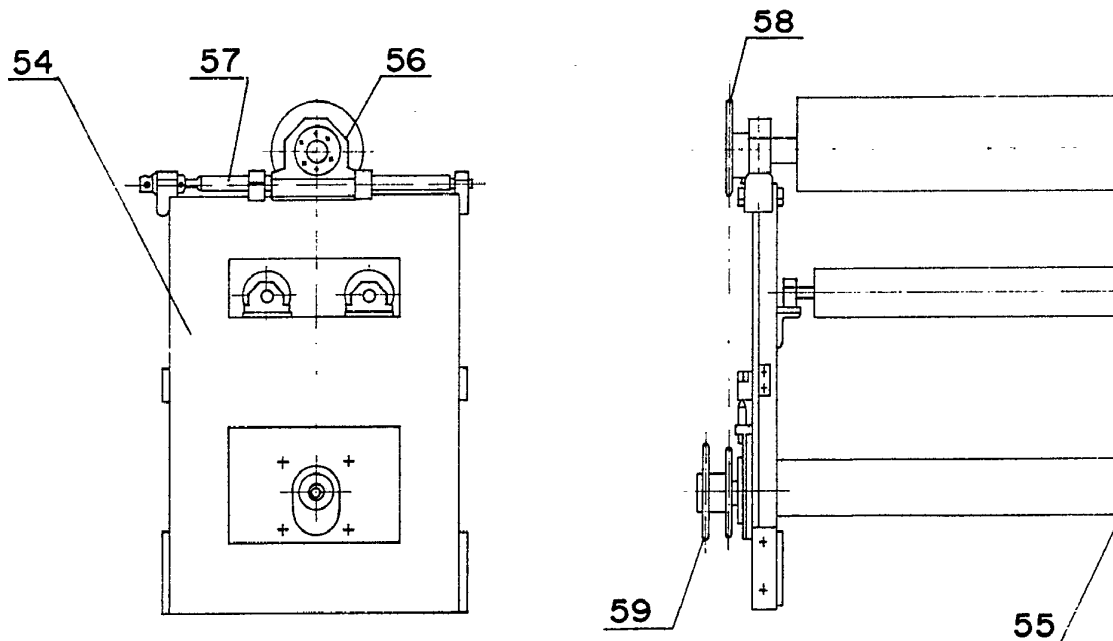
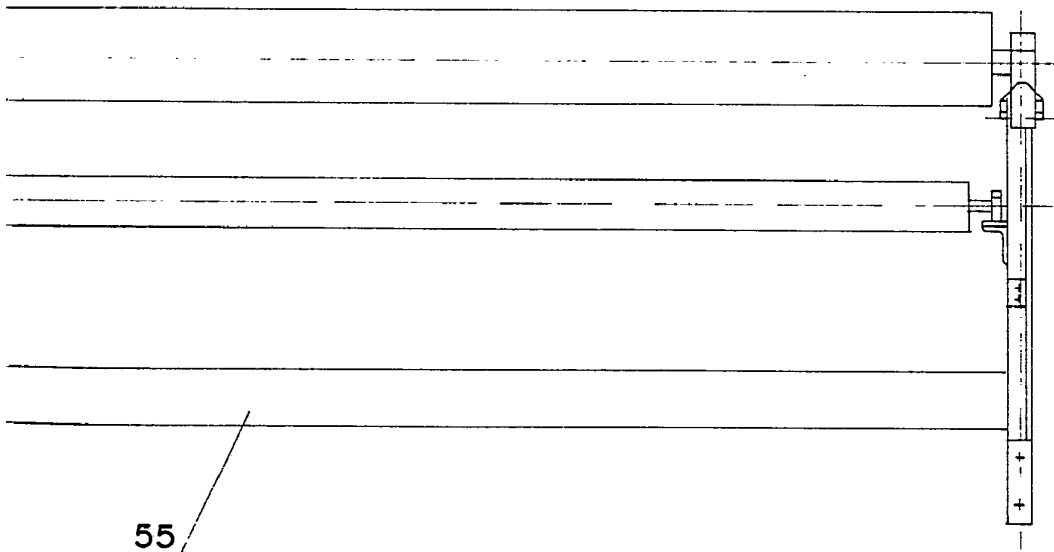


FIG.-14



55

ESCALA VARIABLE

MADRID 2 AGO. 1973

[Handwritten signature]

FIG.- 15

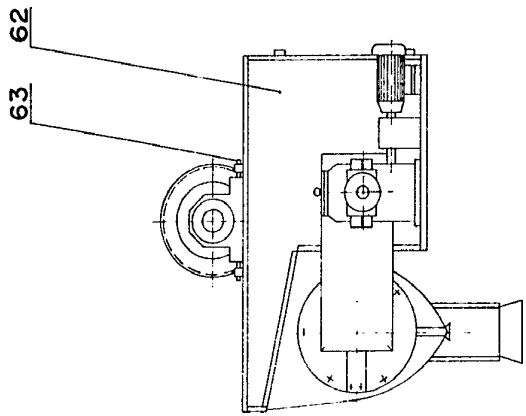
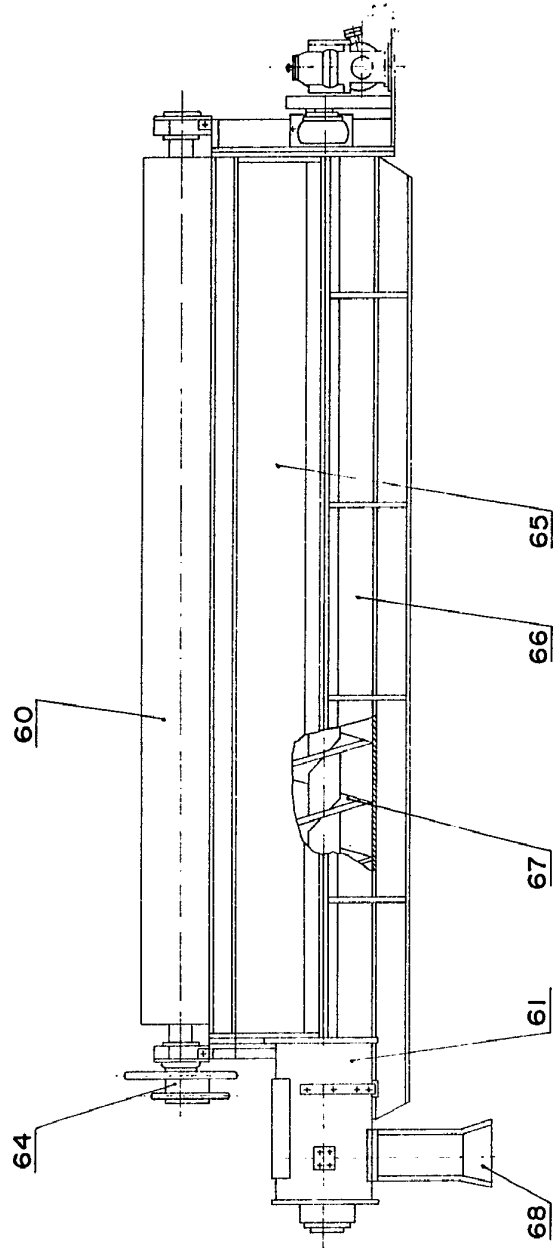


FIG.- 16



ESCALA VARIABLE
MADRID
12 AGO 1973

FIG.-15

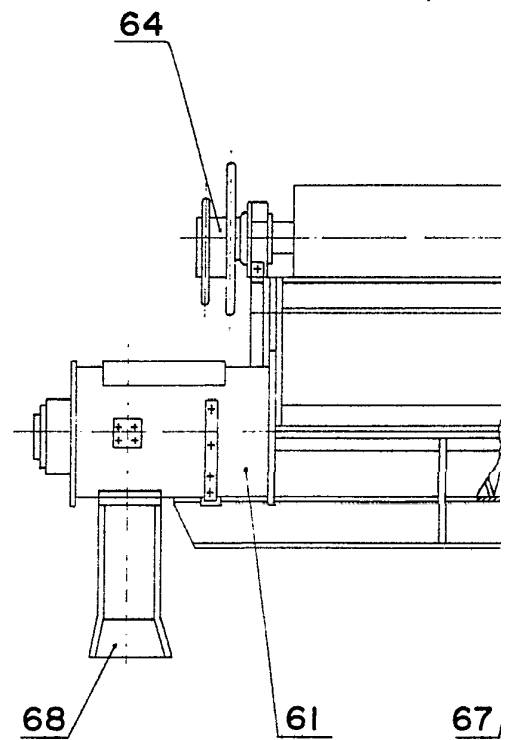
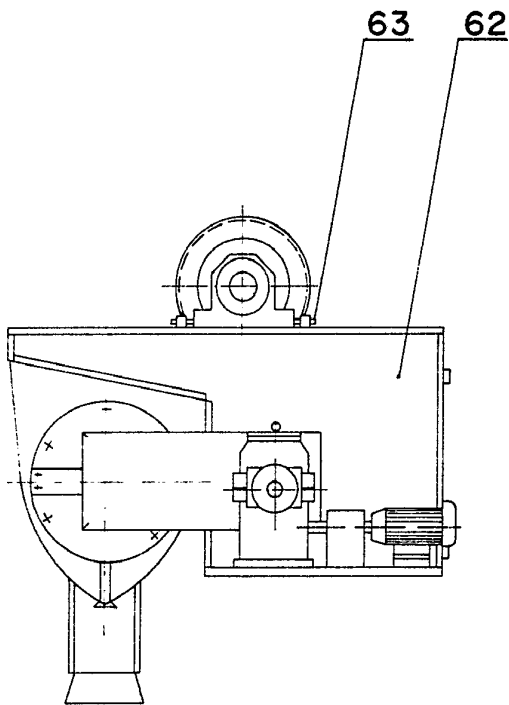
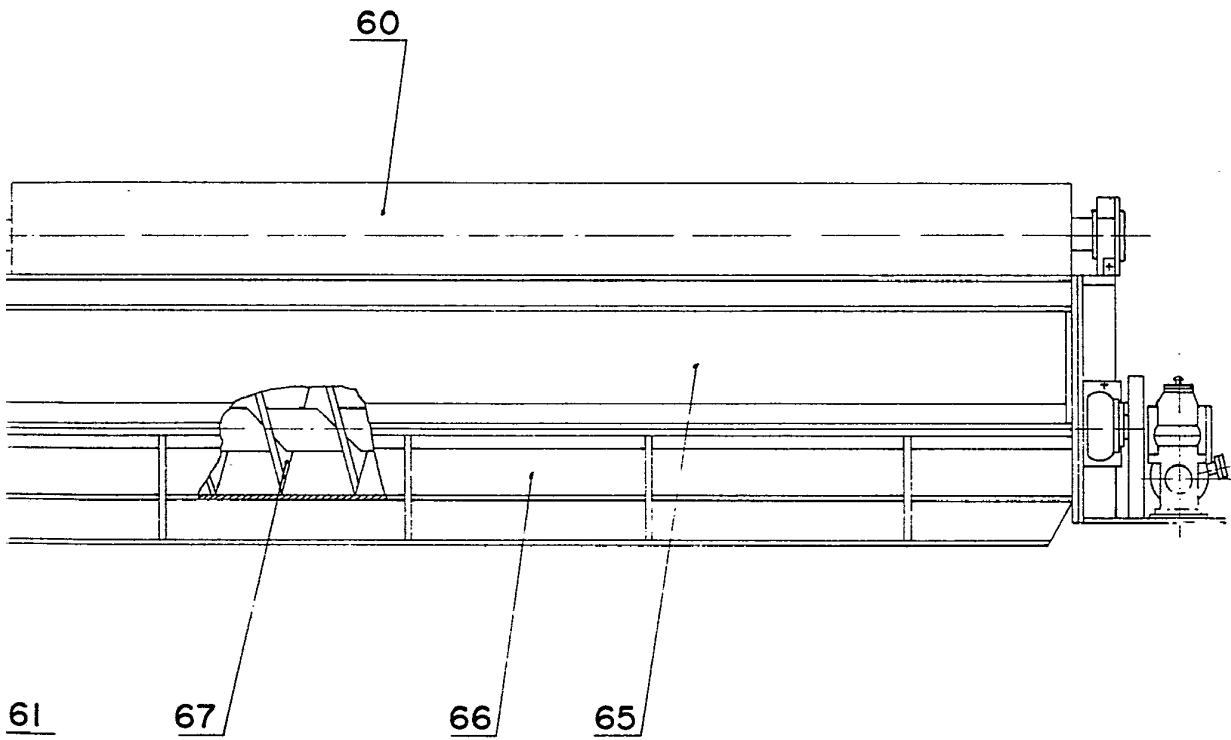


FIG.- 16



ESCALA VARIABLE
MADRID 12 AGO. 1973

[Handwritten signature]

FIG.-17

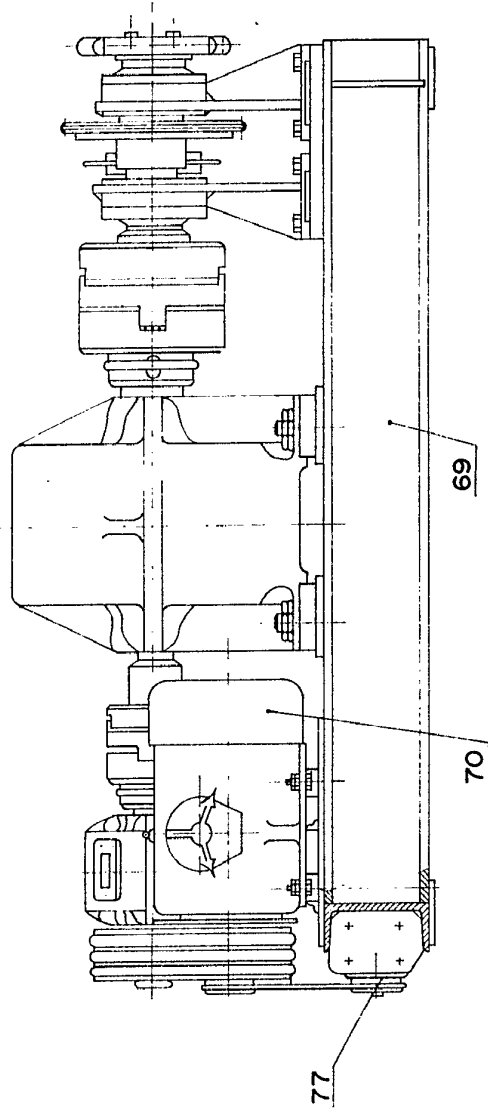


FIG.-19

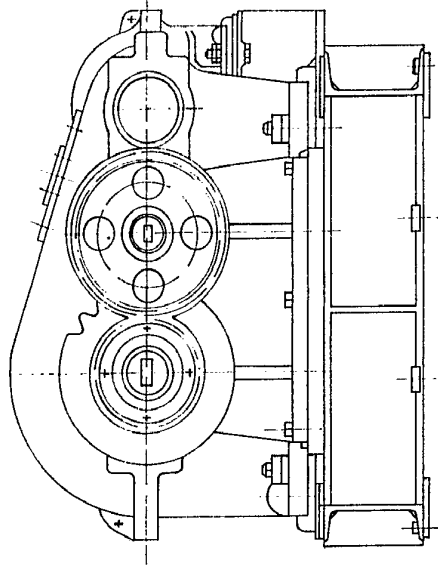
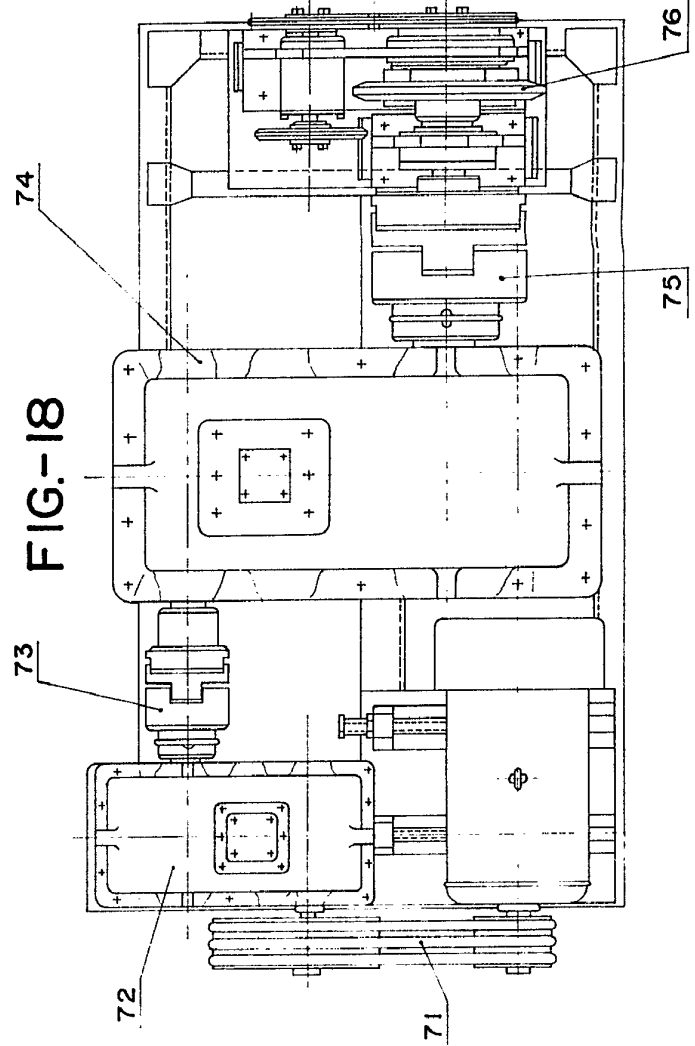


FIG.-18



ESCALA VARIABLE
MADRID 12 AGO. 1913

Mos

FIG.-17

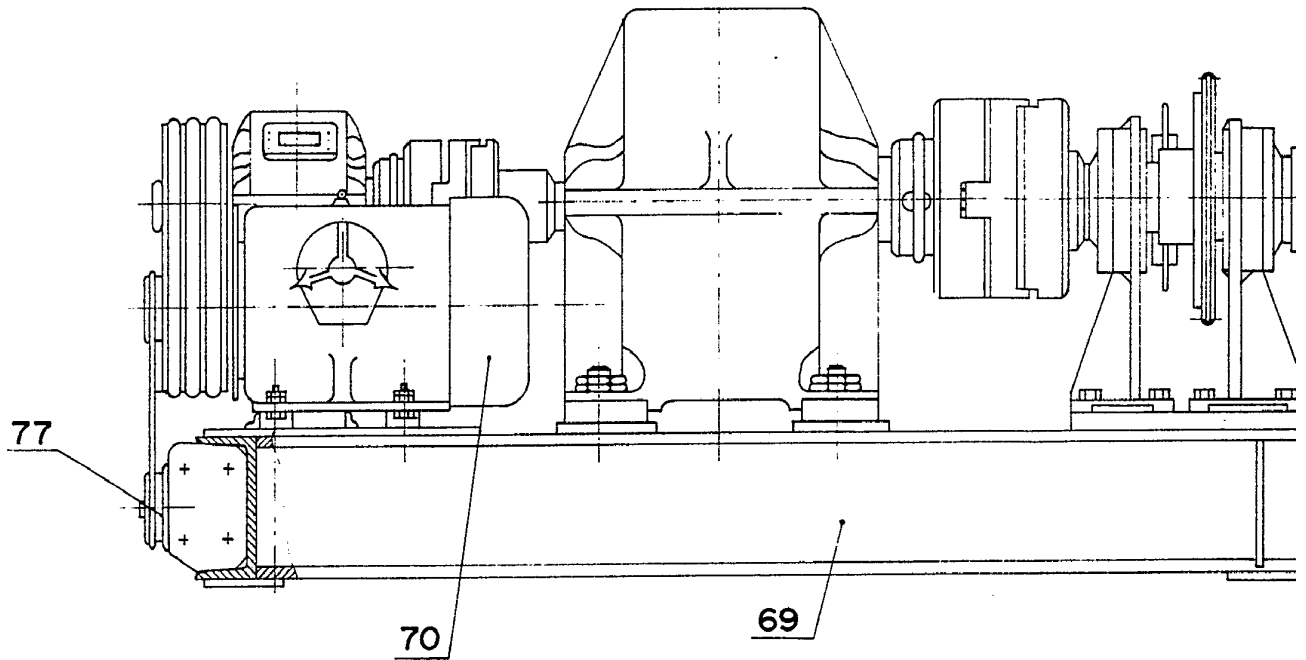


FIG.-18

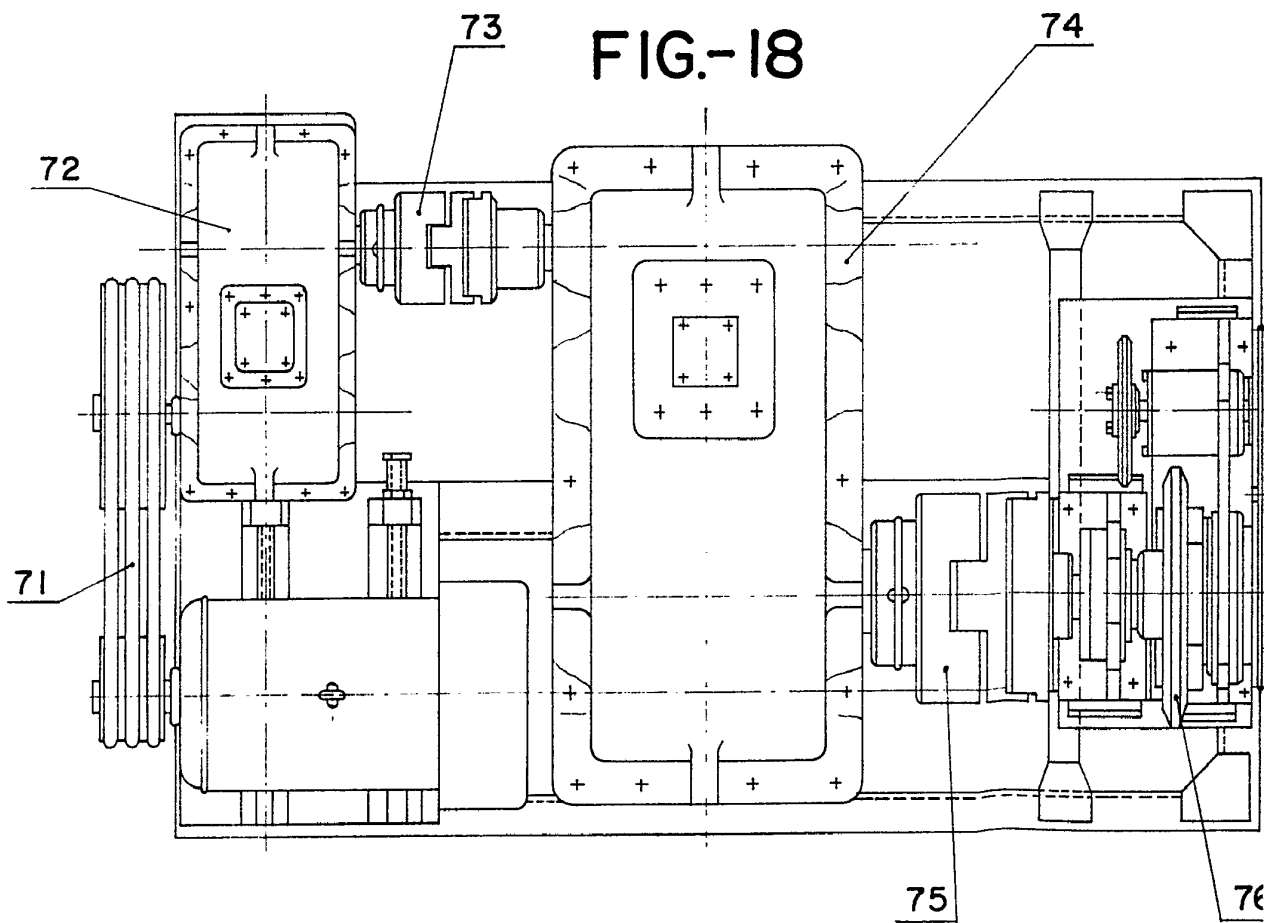
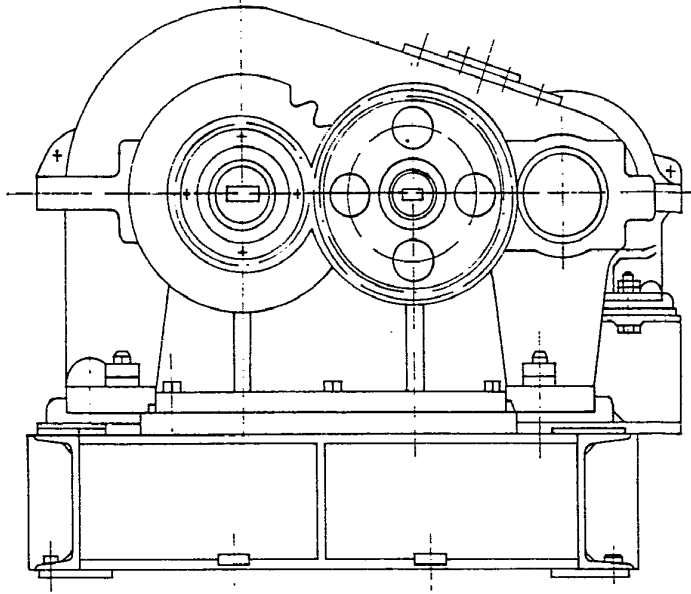
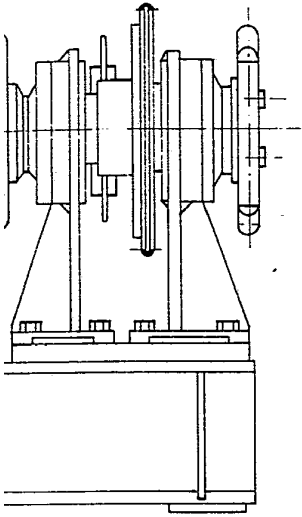
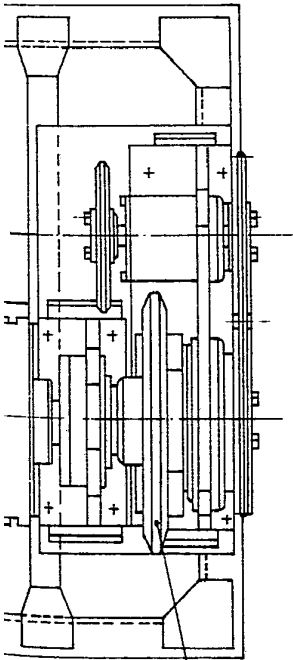


FIG.-19



74



76

ESCALA VARIABLE
MADRID 1 2 AGO. 1913

Handwritten signature

FIG. - 20

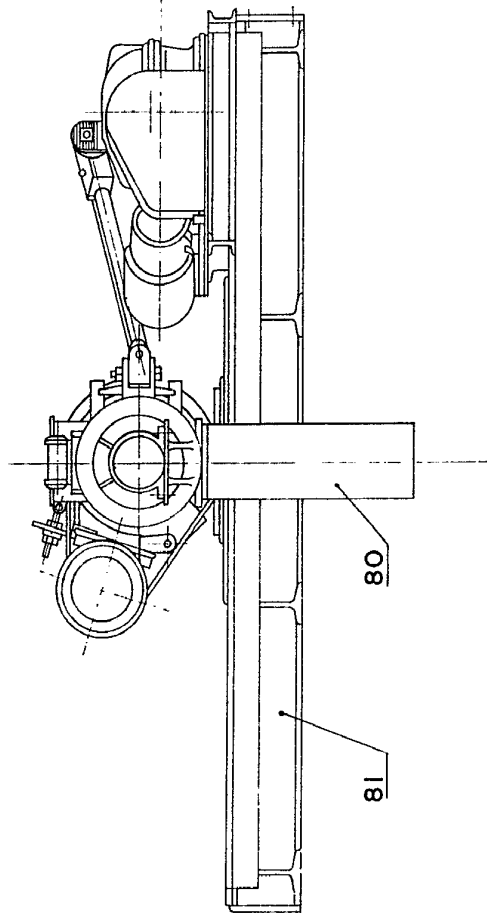
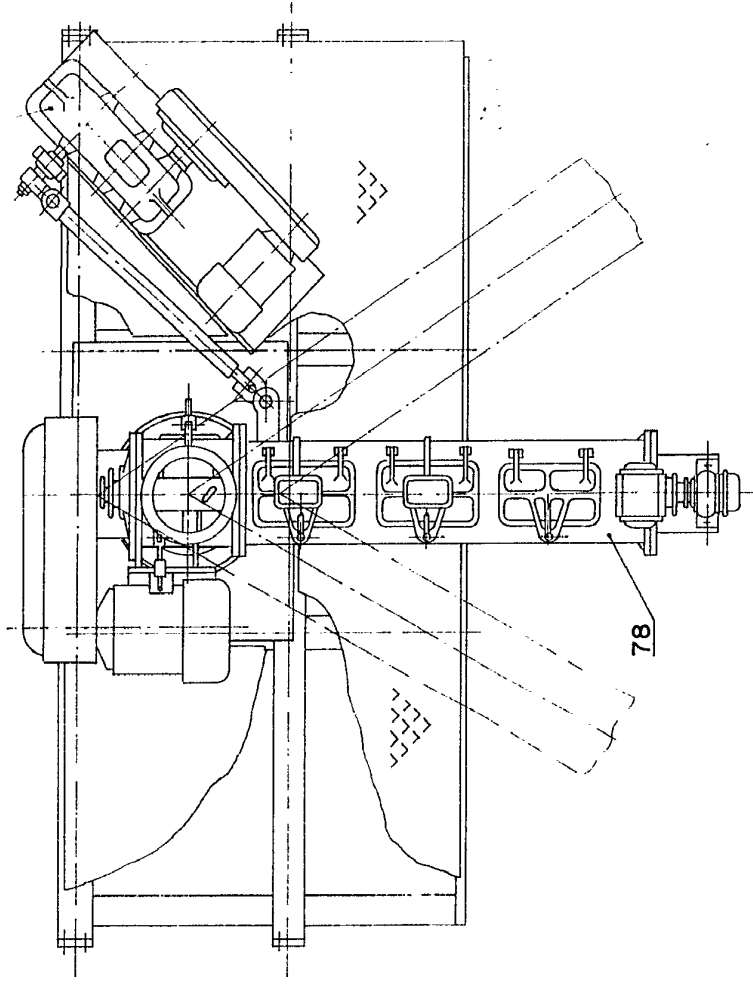


FIG. - 21

79



ESCALA VARIABLE
1 2 AGO 1973
MADRID

FIG. - 20

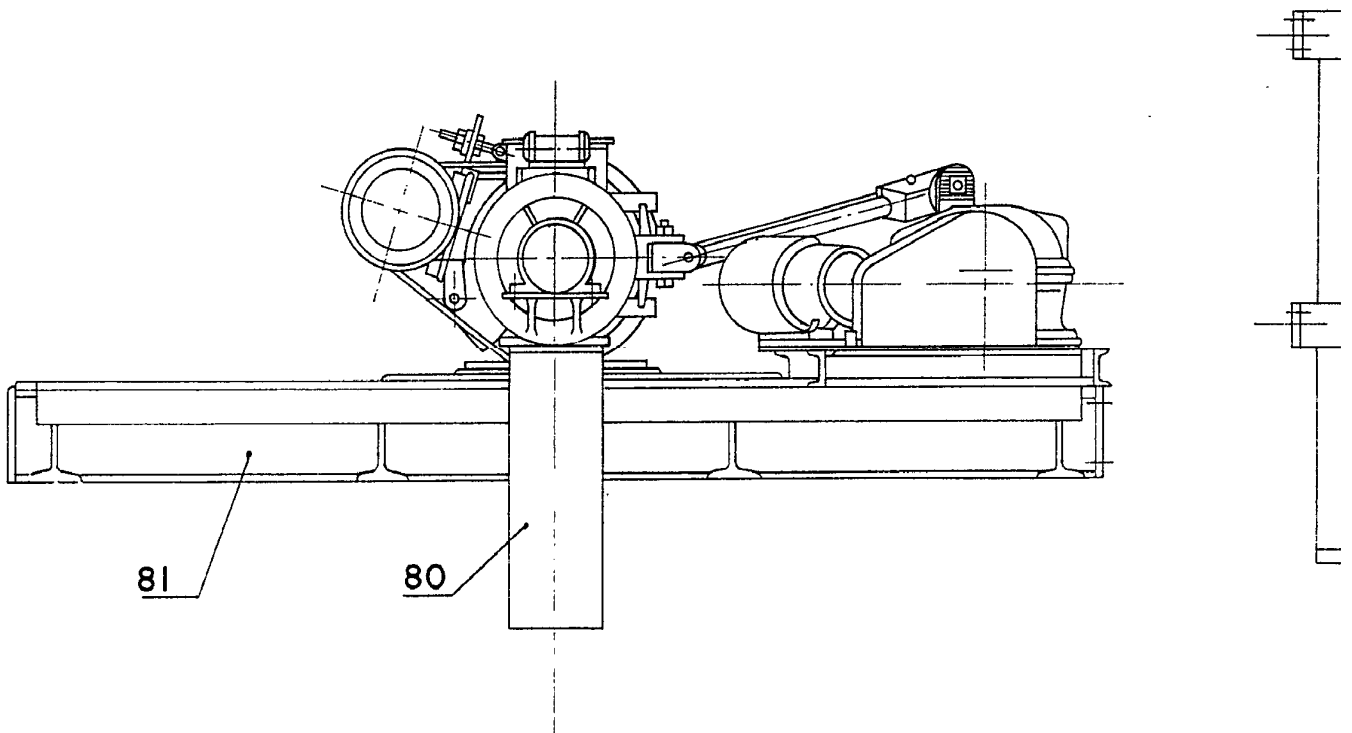
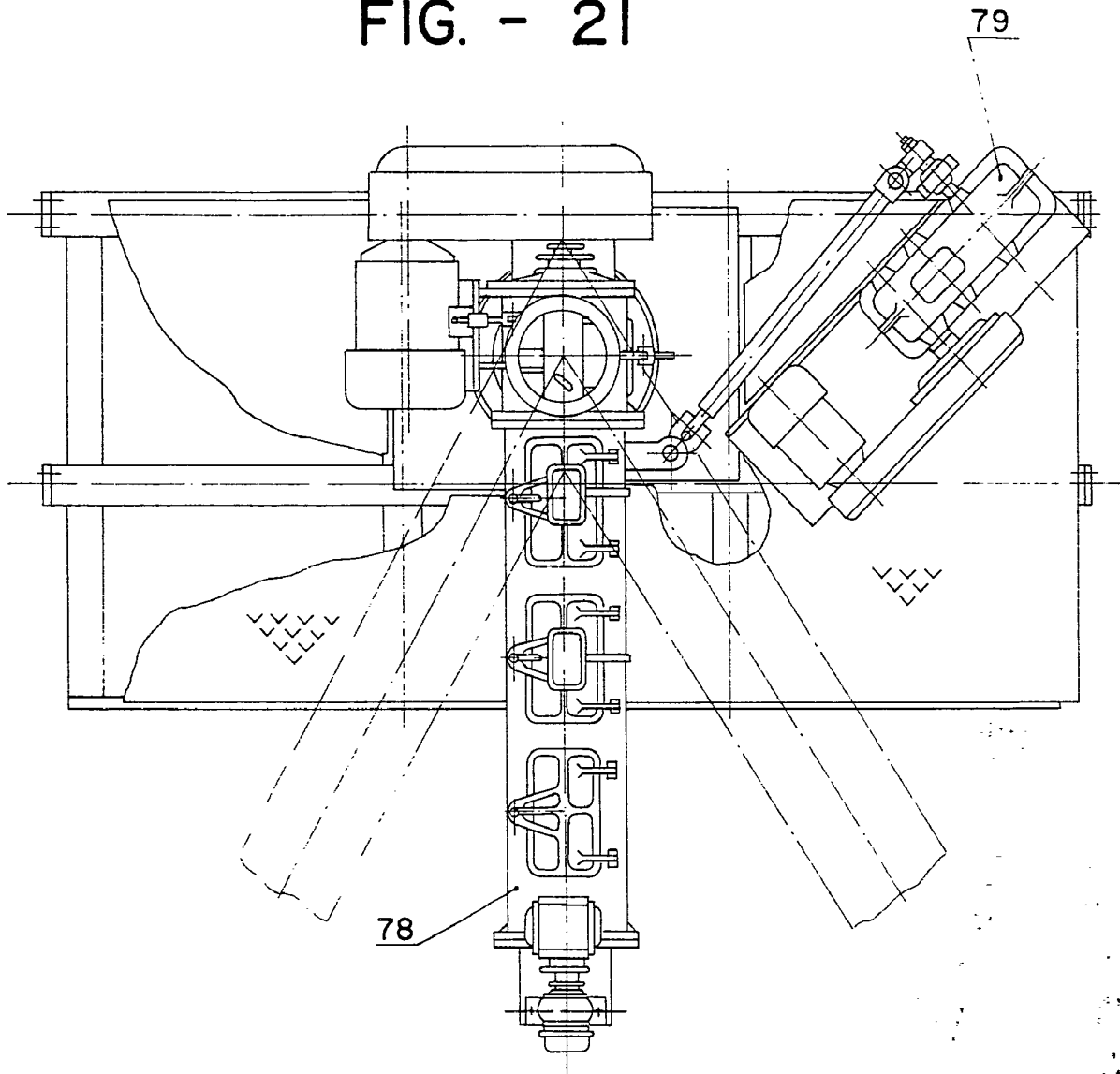


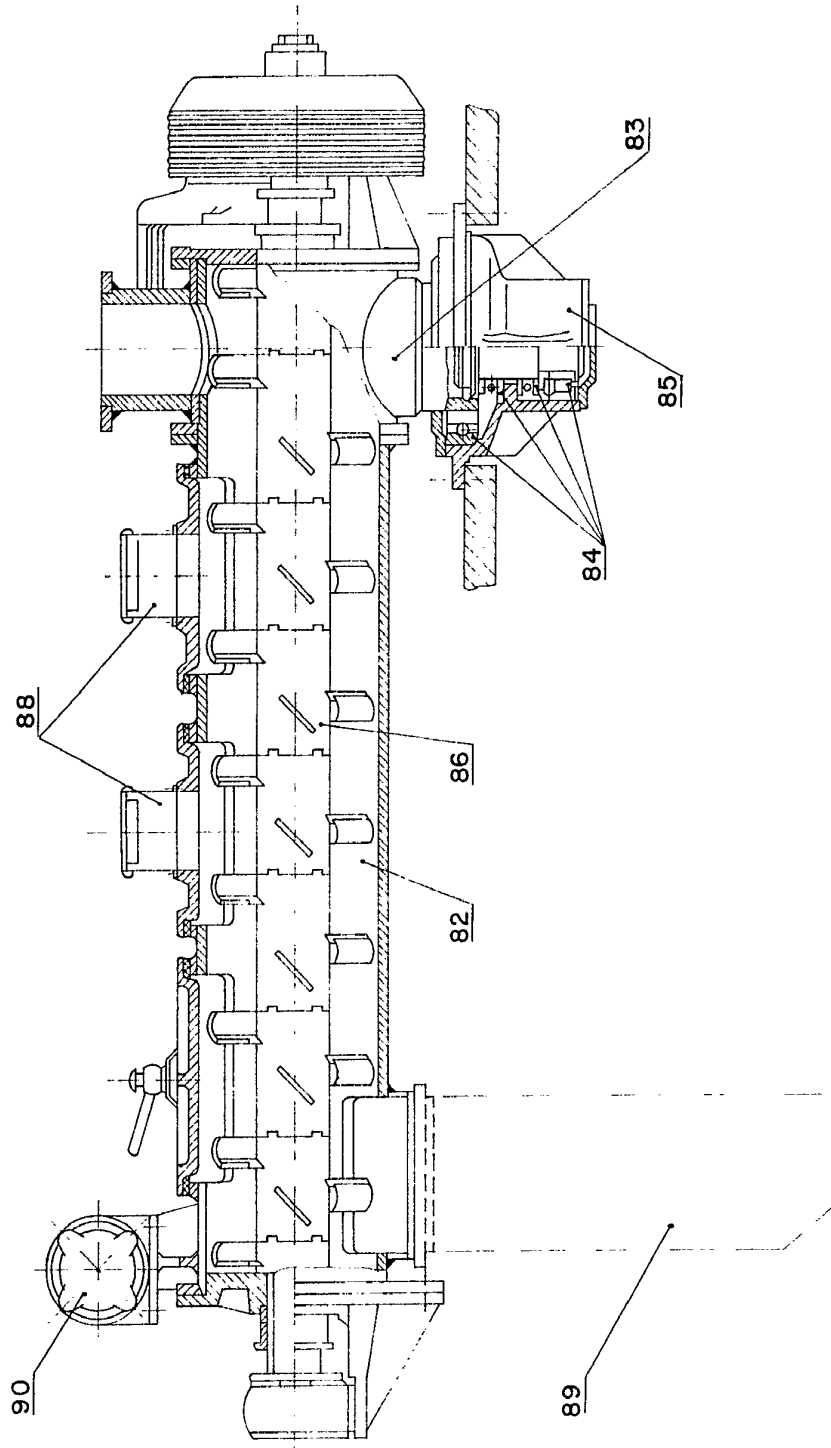
FIG. - 21



ESCALA VARIABLE
2 AGO 1973
MADRID

M. S.

FIG. - 22



22

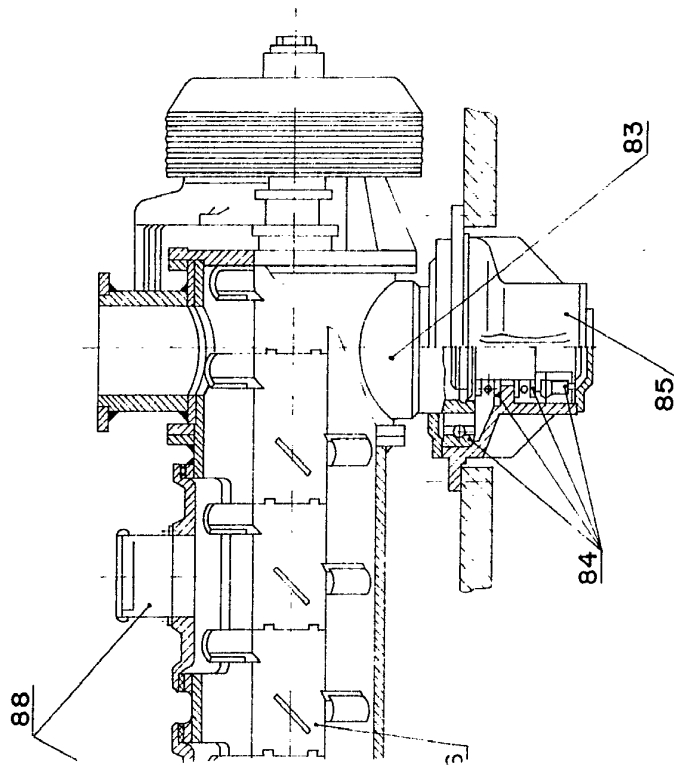
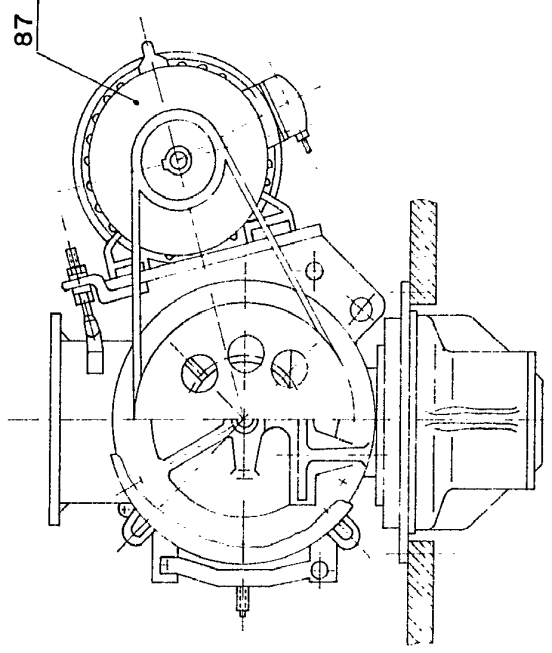


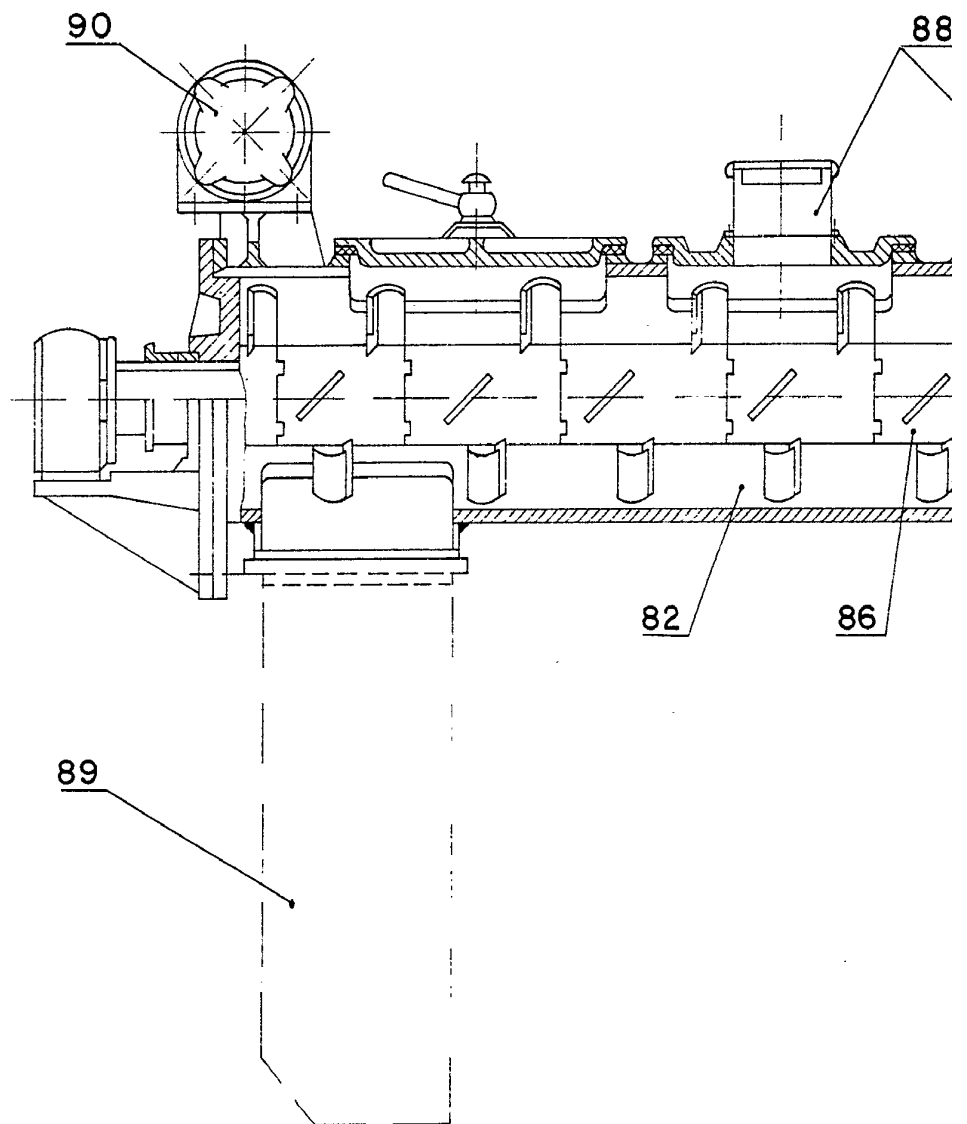
FIG. - 23



ESCALA VARIABLE

MADRID 2 AGO 1913

FIG. - 22



G. - 22

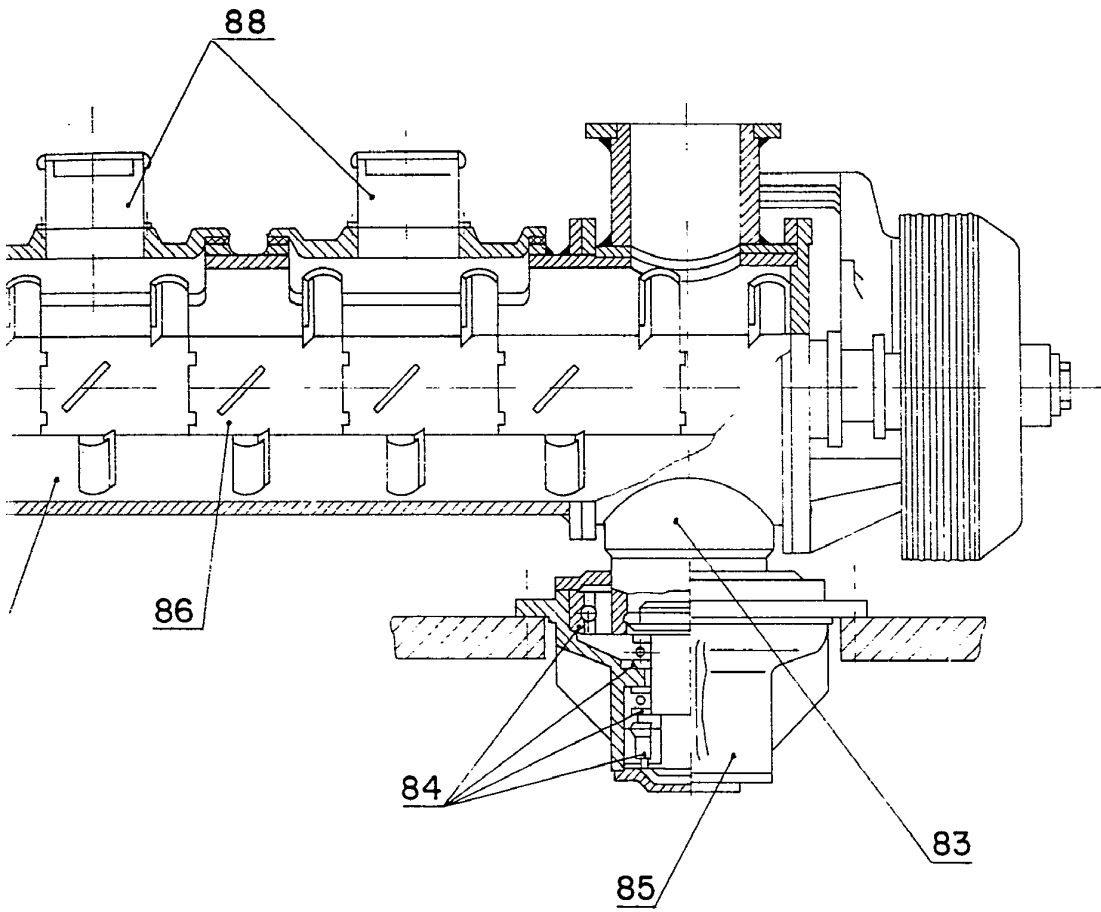
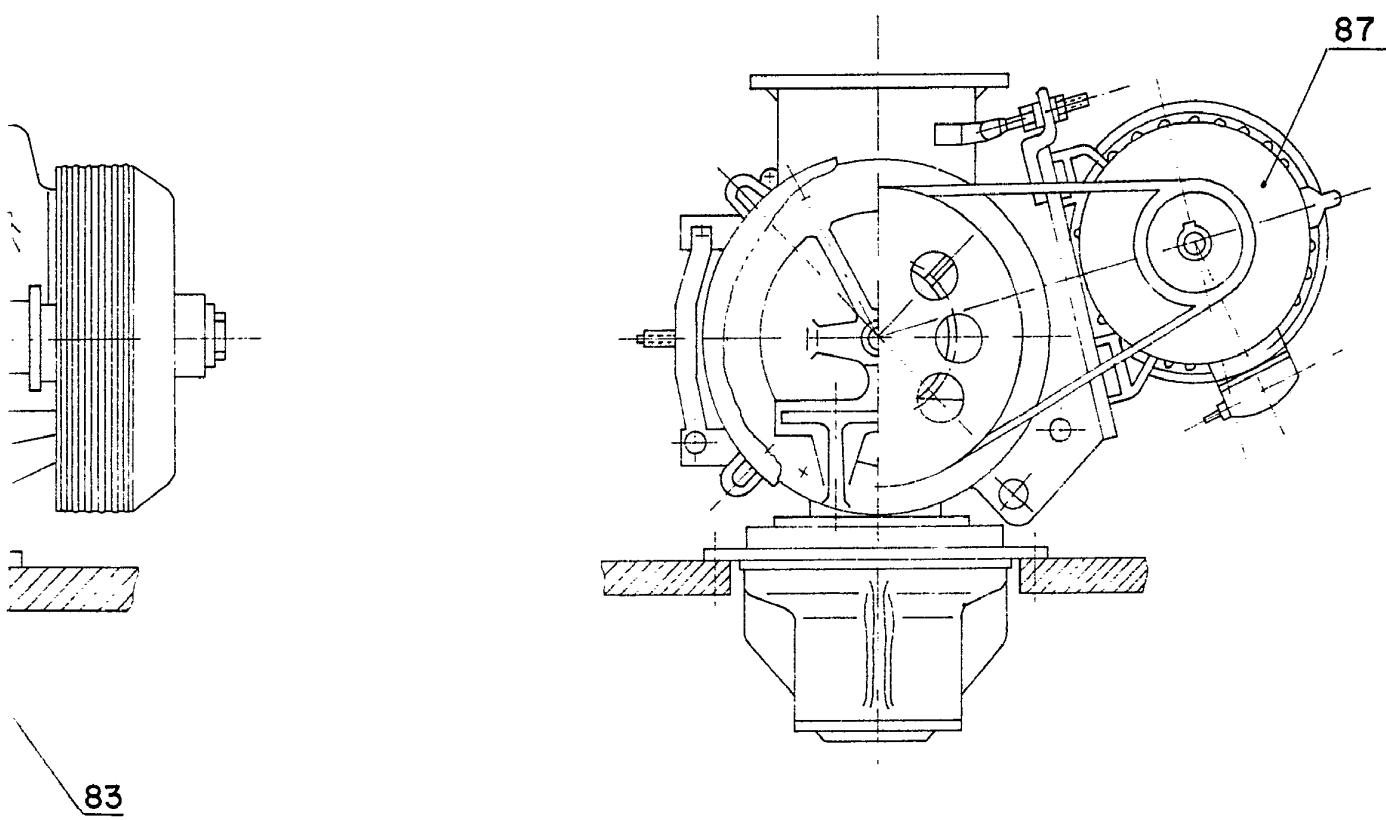


FIG. - 23

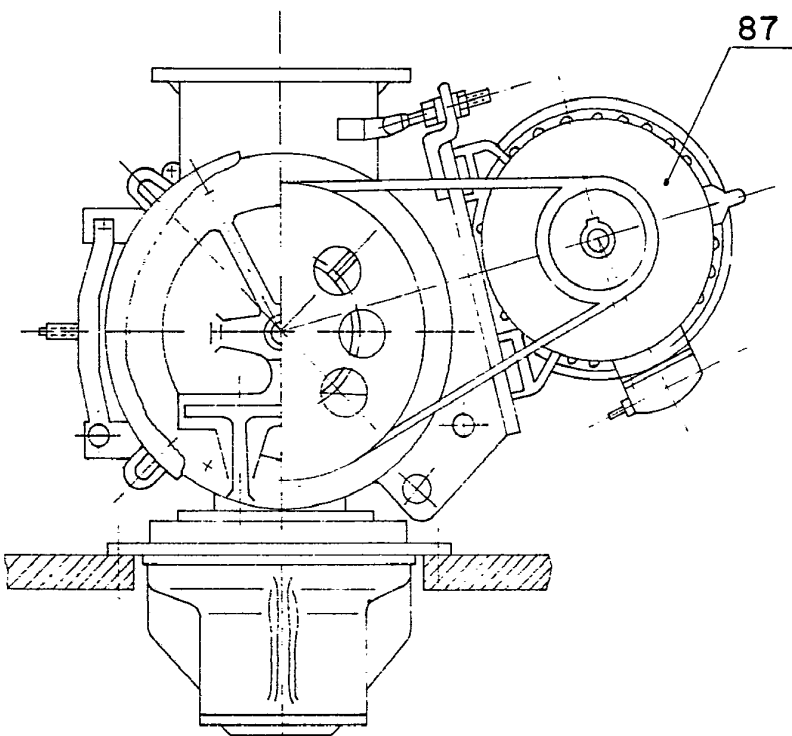


ESCALA

MADRID

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. G.', is located below the text 'MADRID'.

FIG. - 23



ESCALA VARIABLE

MADRID 2 AGO. 1973

Mas

FIG.-24

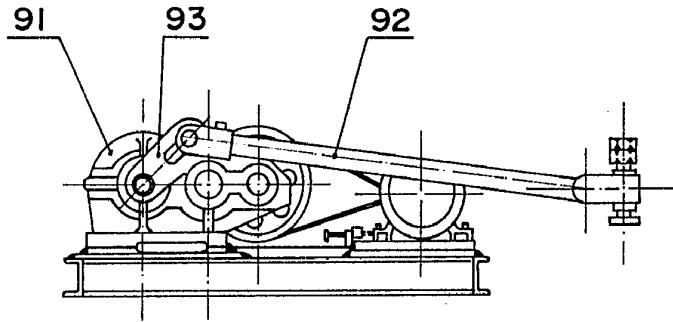
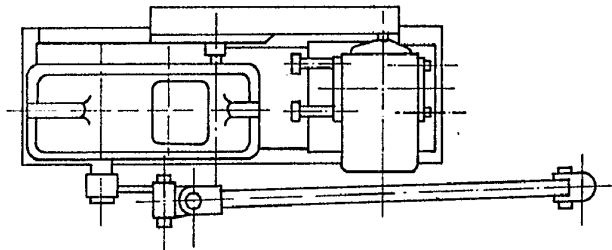


FIG.-25



ESCALA VARIABLE
2 AGO. 1973
MADRID.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. M. M.', written over the printed text.

FIG.- 26

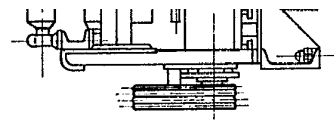
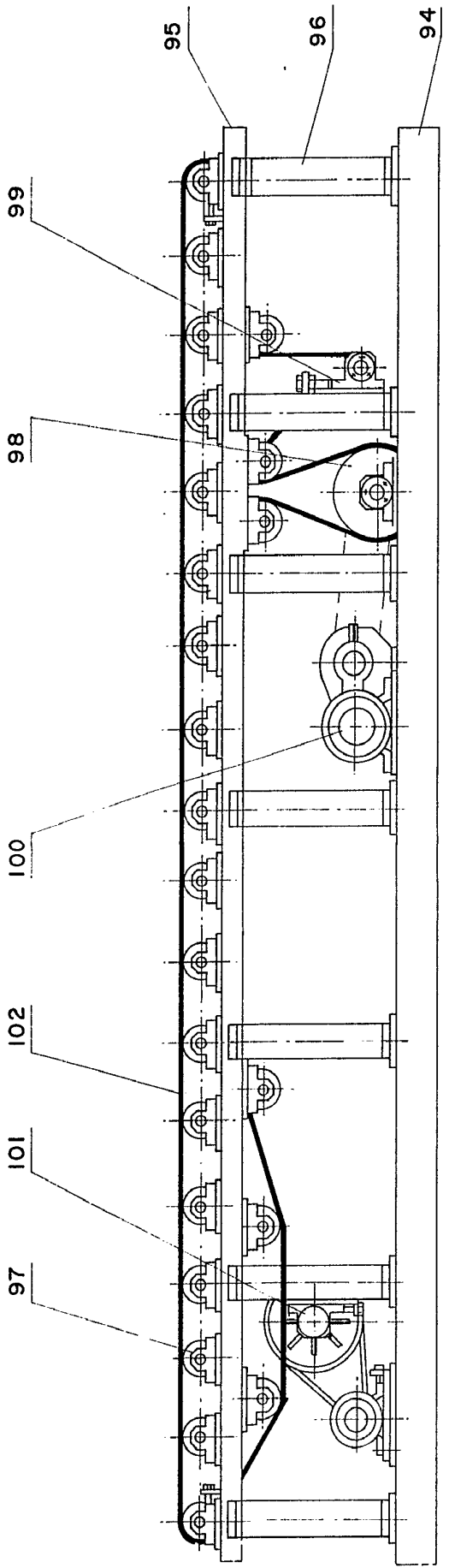
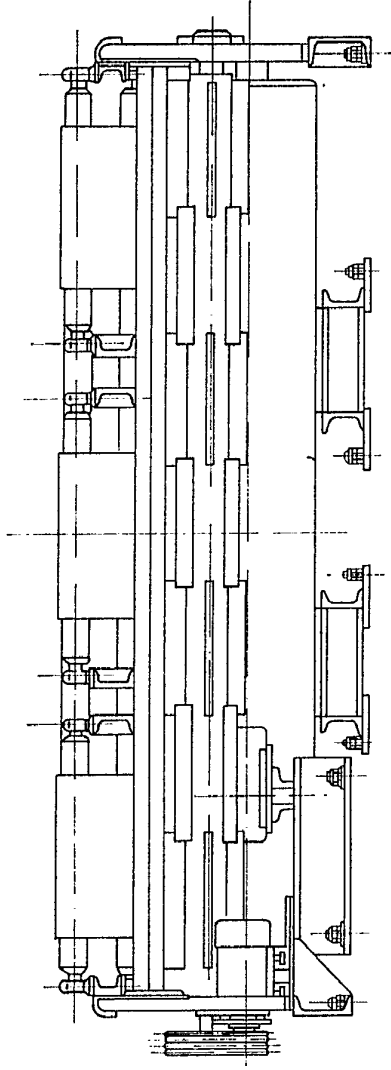
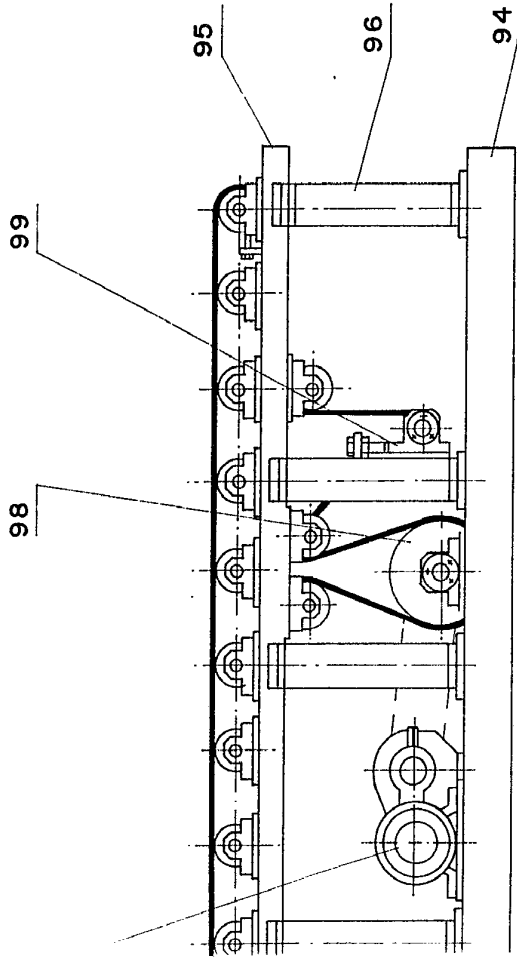
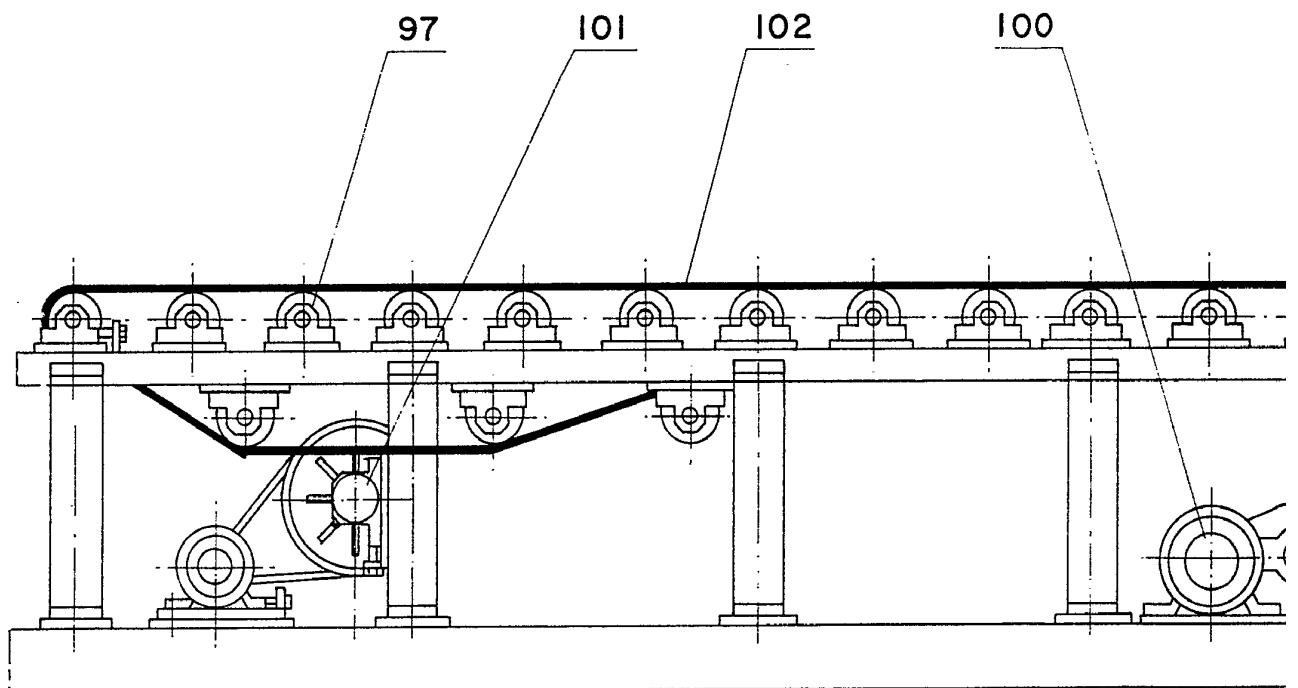


FIG.- 27



ESCALA VARIABLE
MADRID 2 AGO. 1973
[Signature]

FIG.- 26



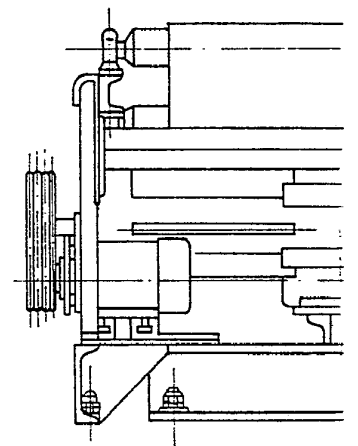
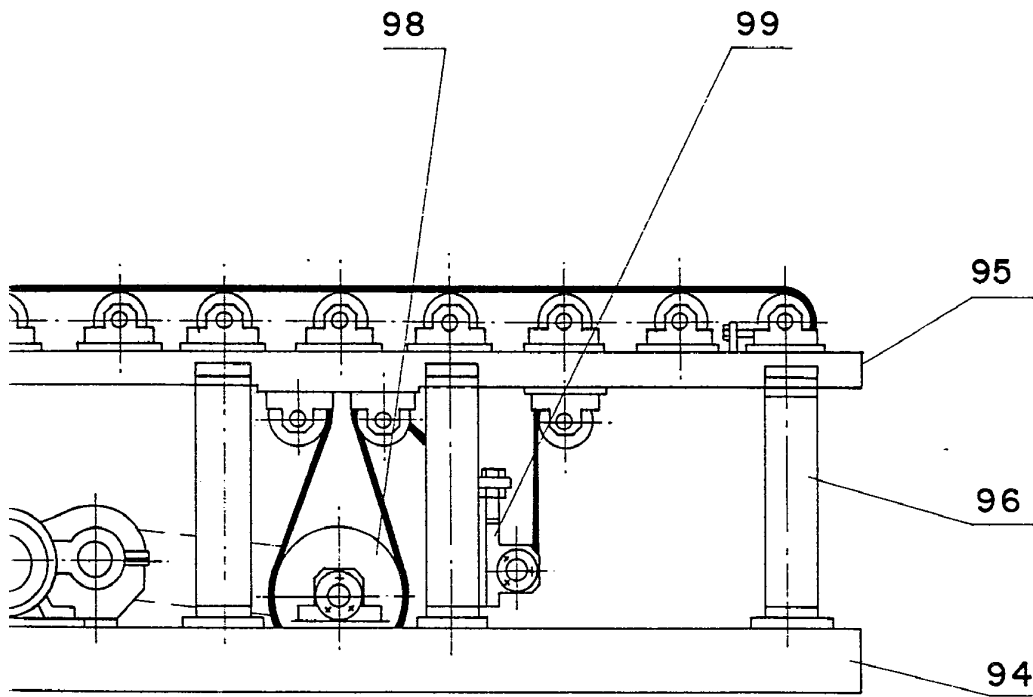
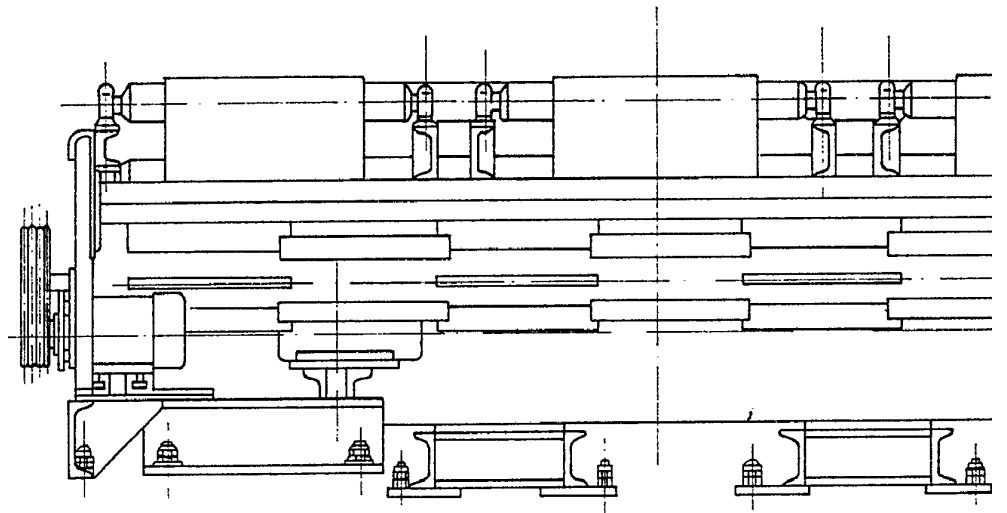
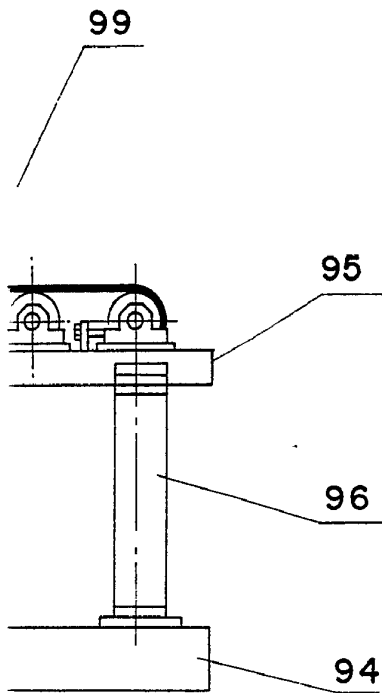


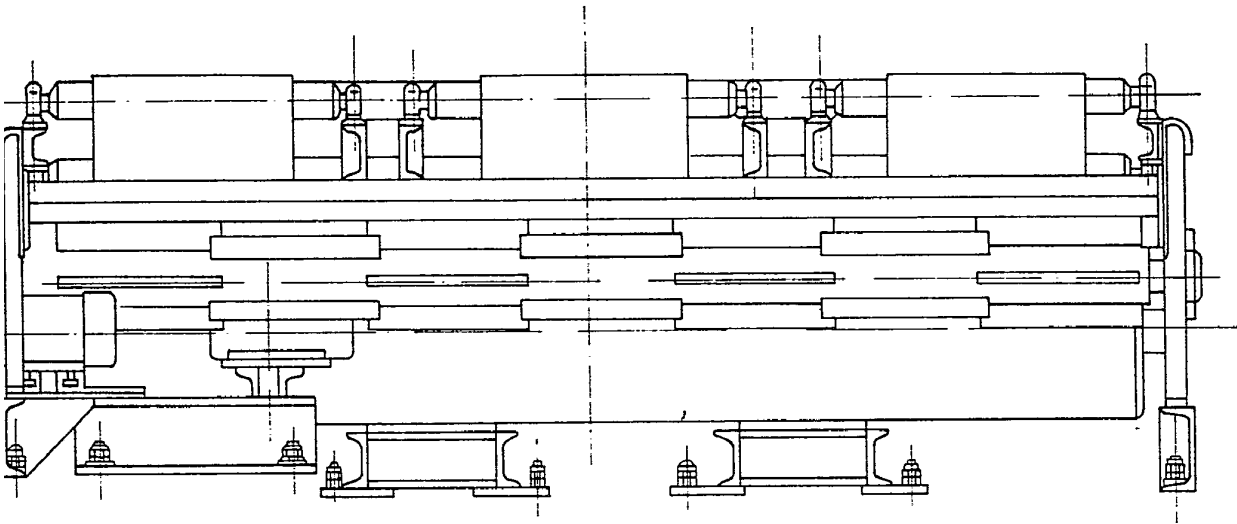
FIG.- 27



ESCAI
MADE

A handwritten signature or logo, possibly representing the manufacturer or designer of the equipment. The signature is stylized and appears to be written in ink.

FIG.- 27



ESCALA VARIABLE

MADRID 2 AGO. 1973

A large, stylized handwritten signature in black ink, positioned below the printed text.

FIG.-28

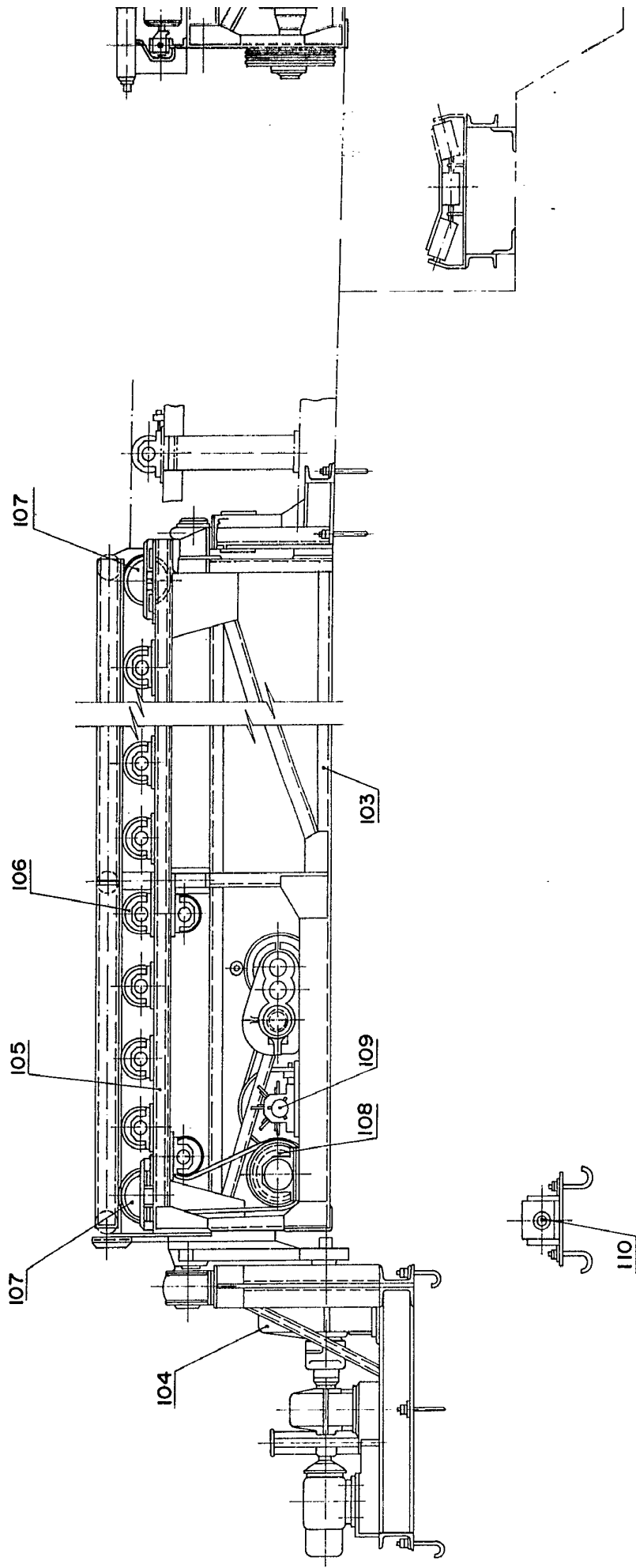
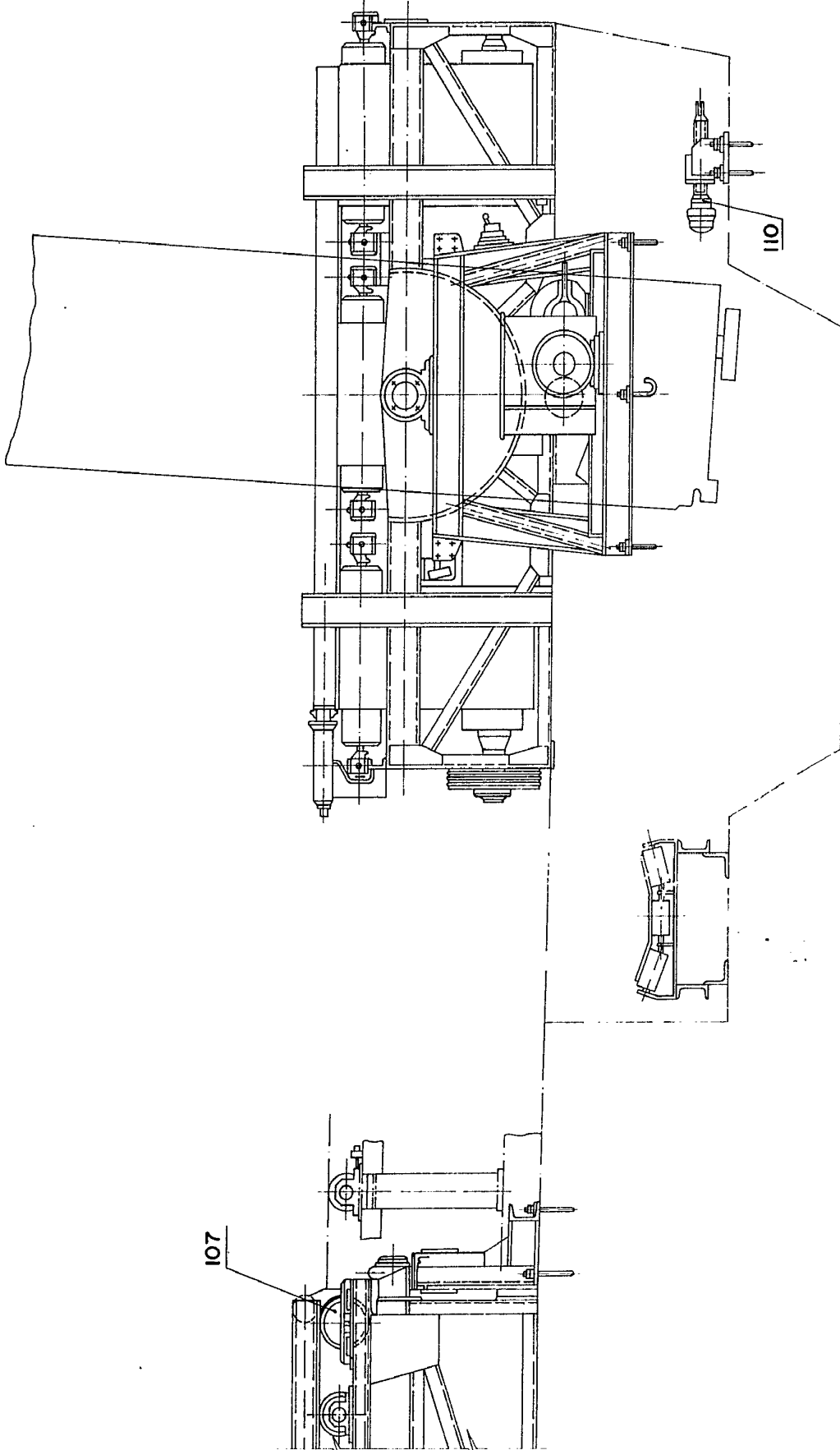
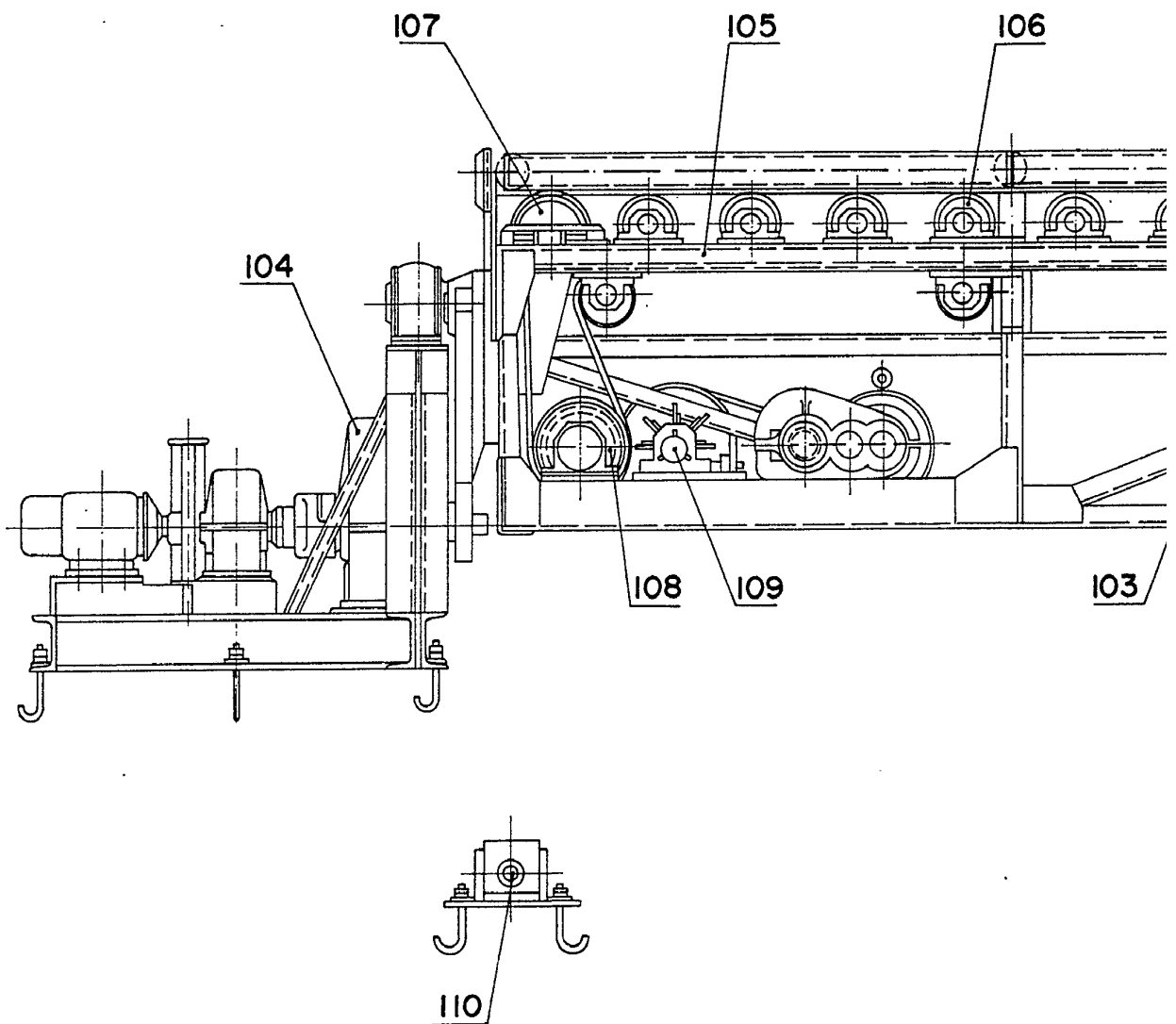


FIG.- 29



ESCALA VARIABLE
MAY 12 AGO. 1922

FIG.-28



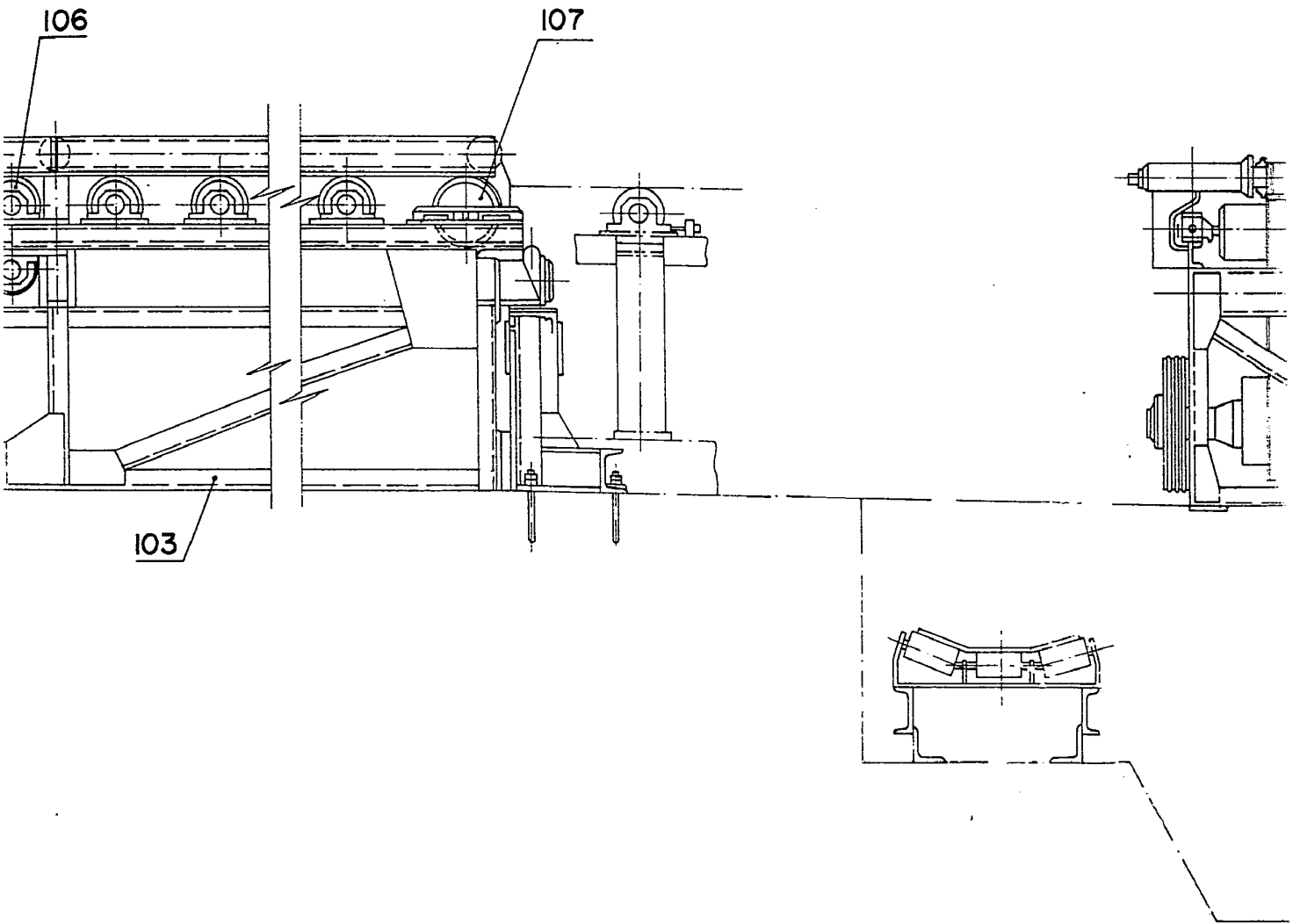


FIG.- 29

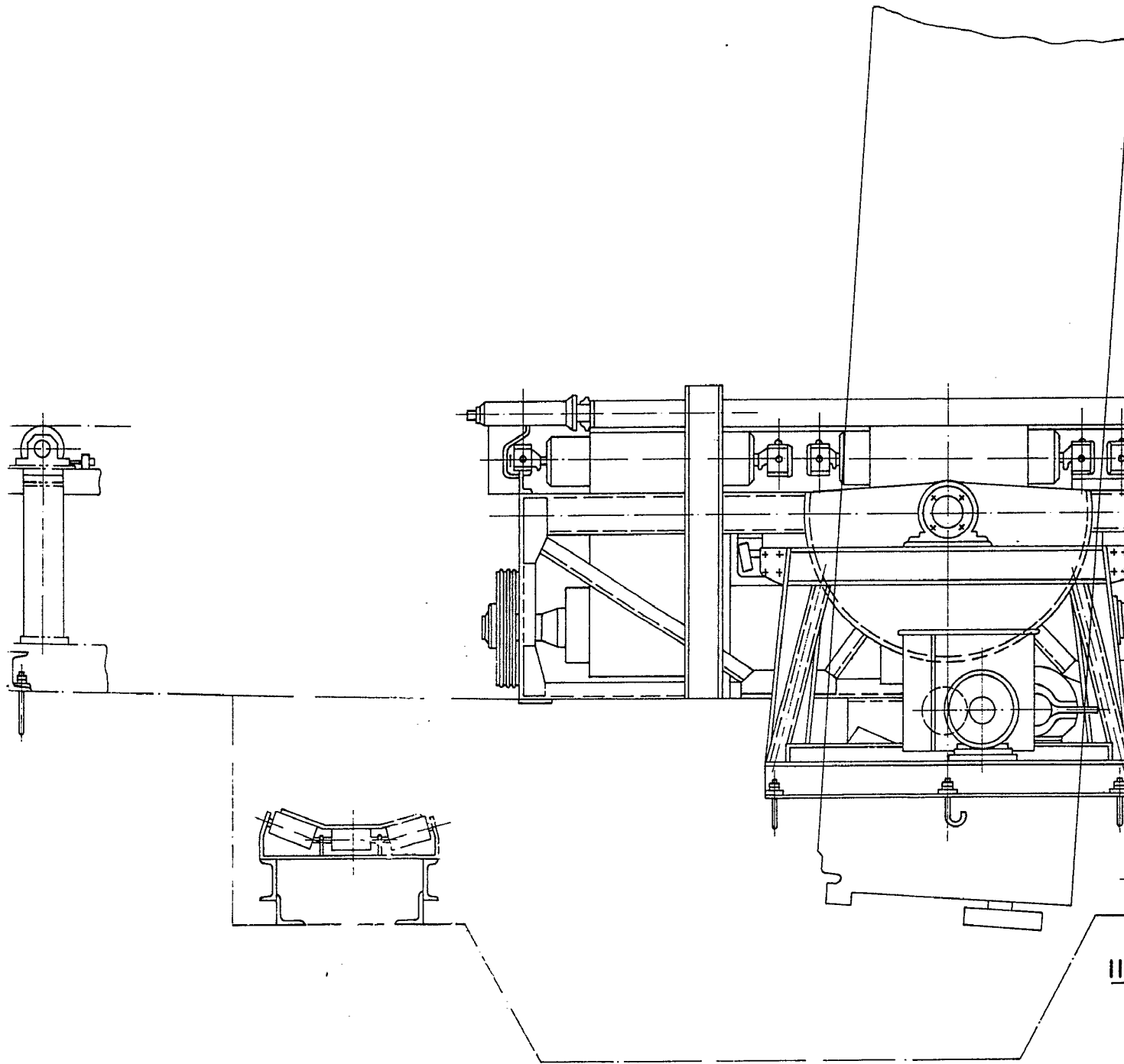
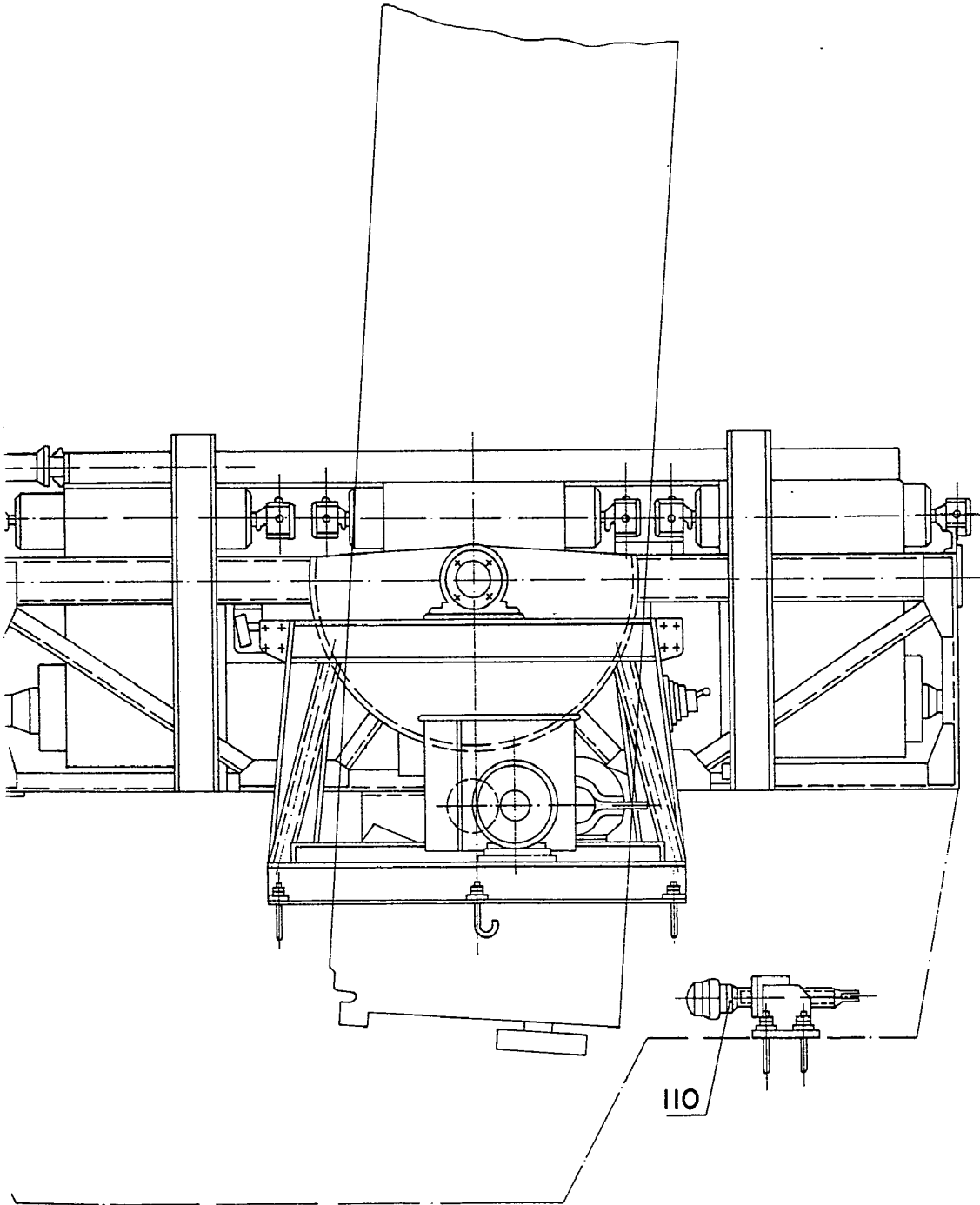


FIG.- 29



ESCALA VARIABLE

MADRID 2 AGO. 1870

[Handwritten signature]

FIG.-30

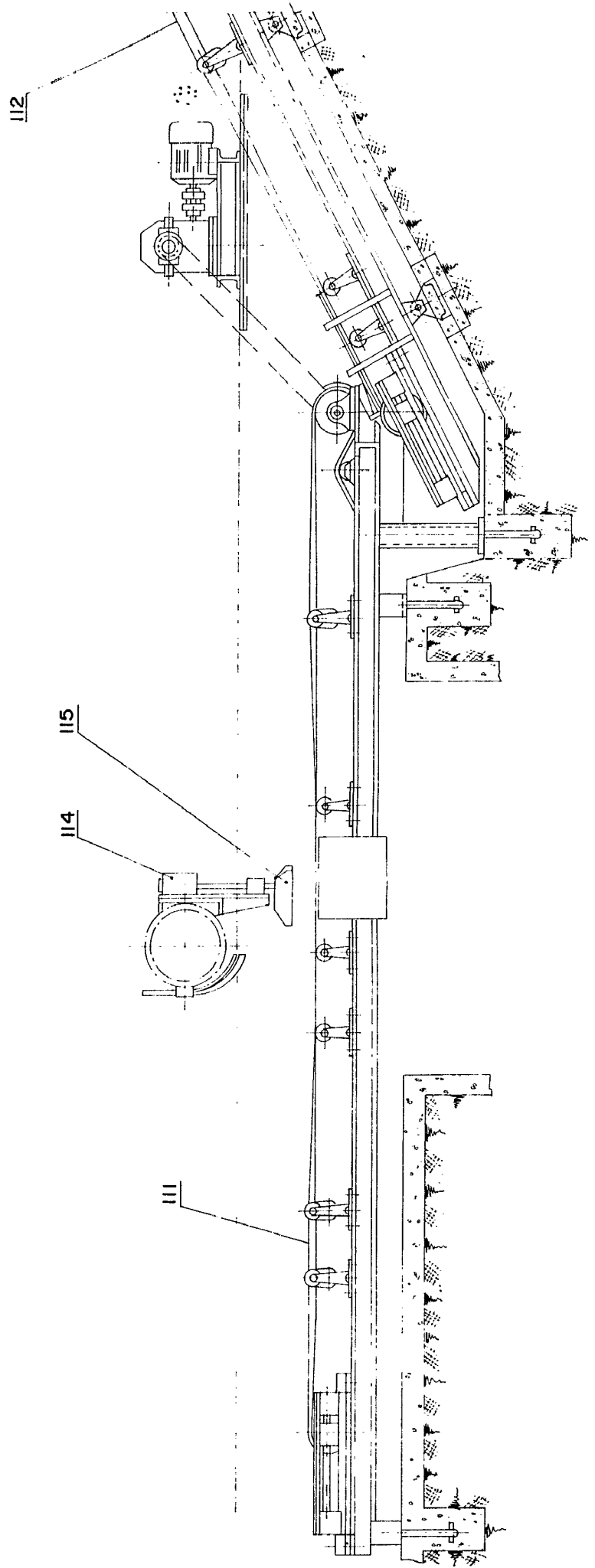
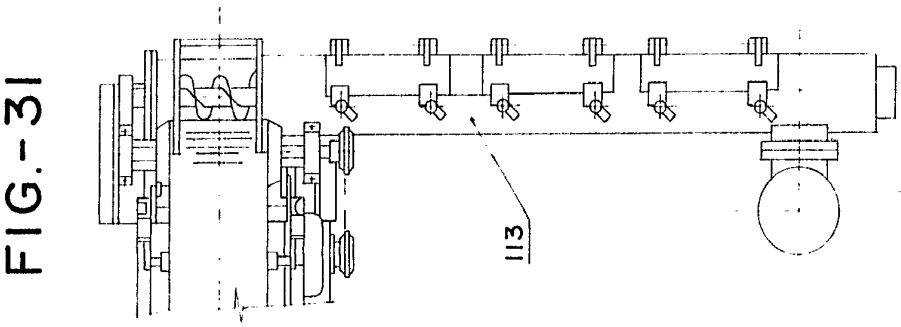


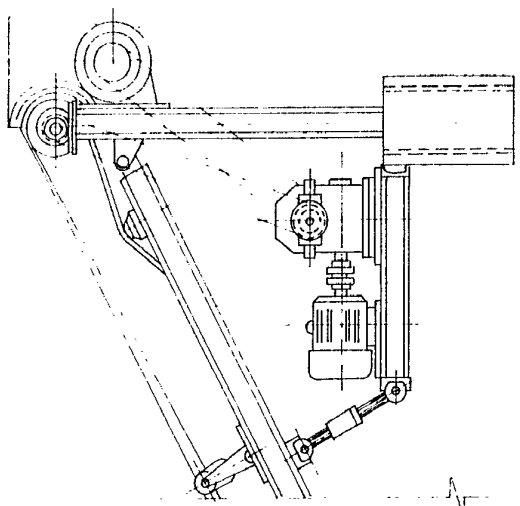
FIG.-31



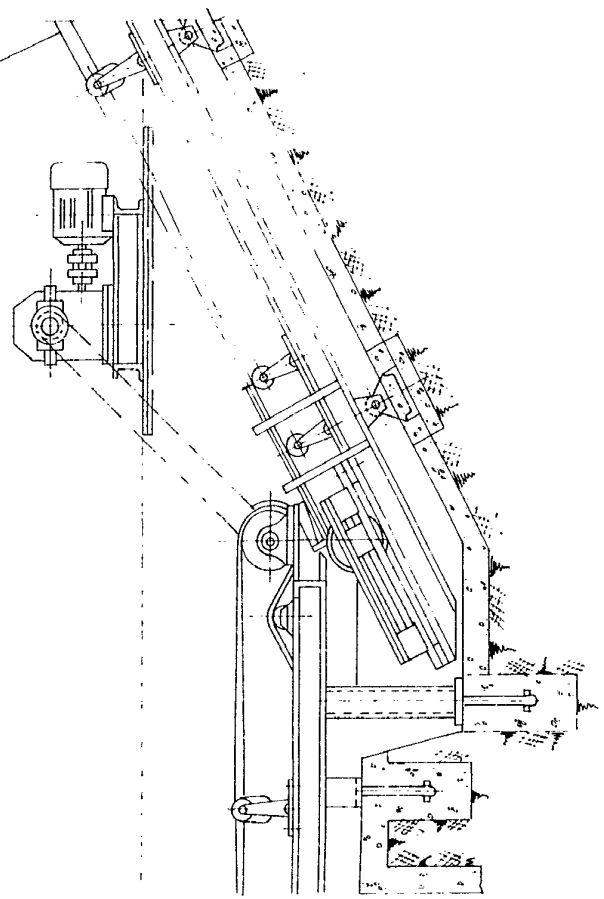
113

ESCALA VARIABLE
MADRID 13 AGO. 1973

IG.-30



112



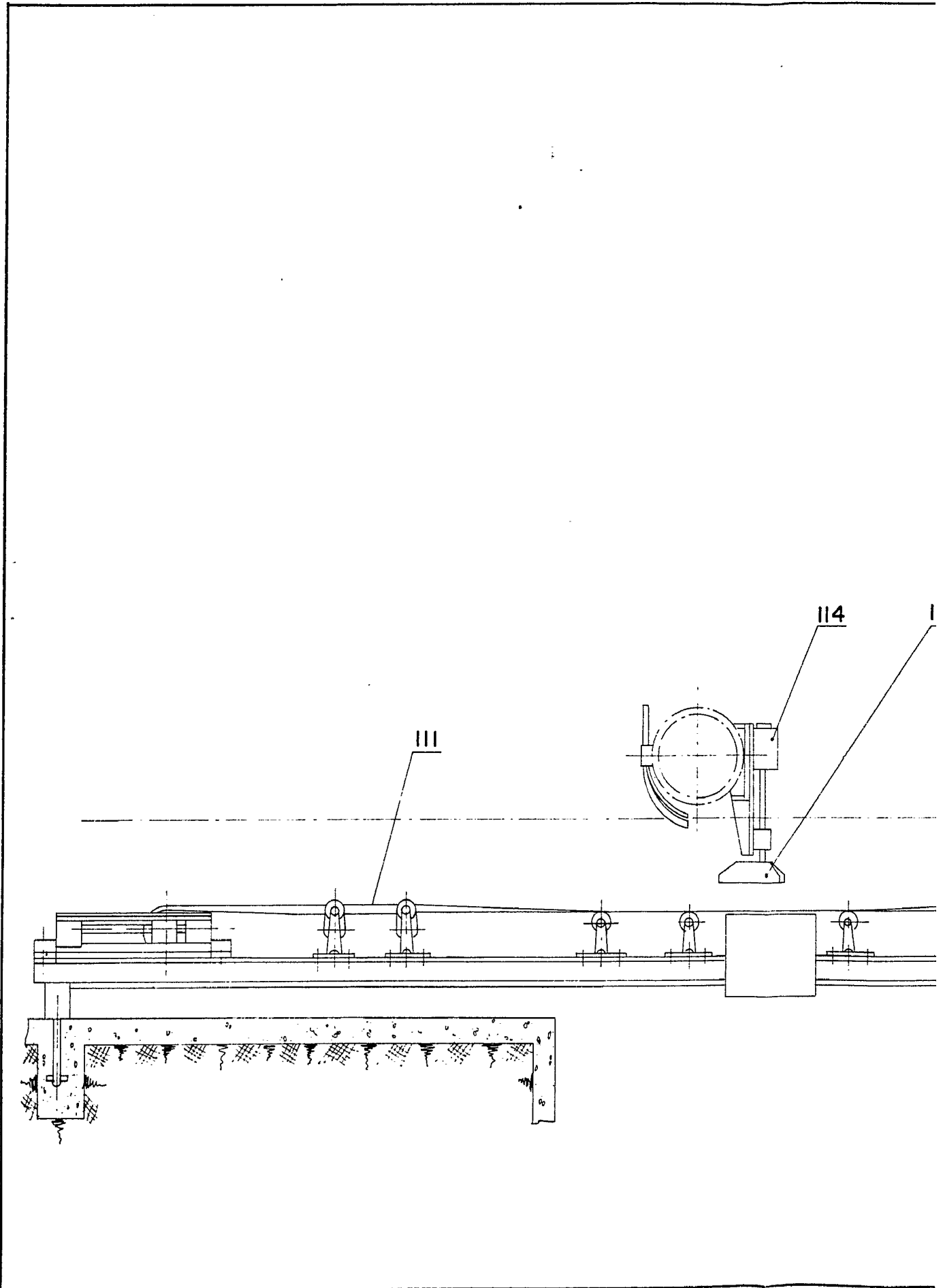
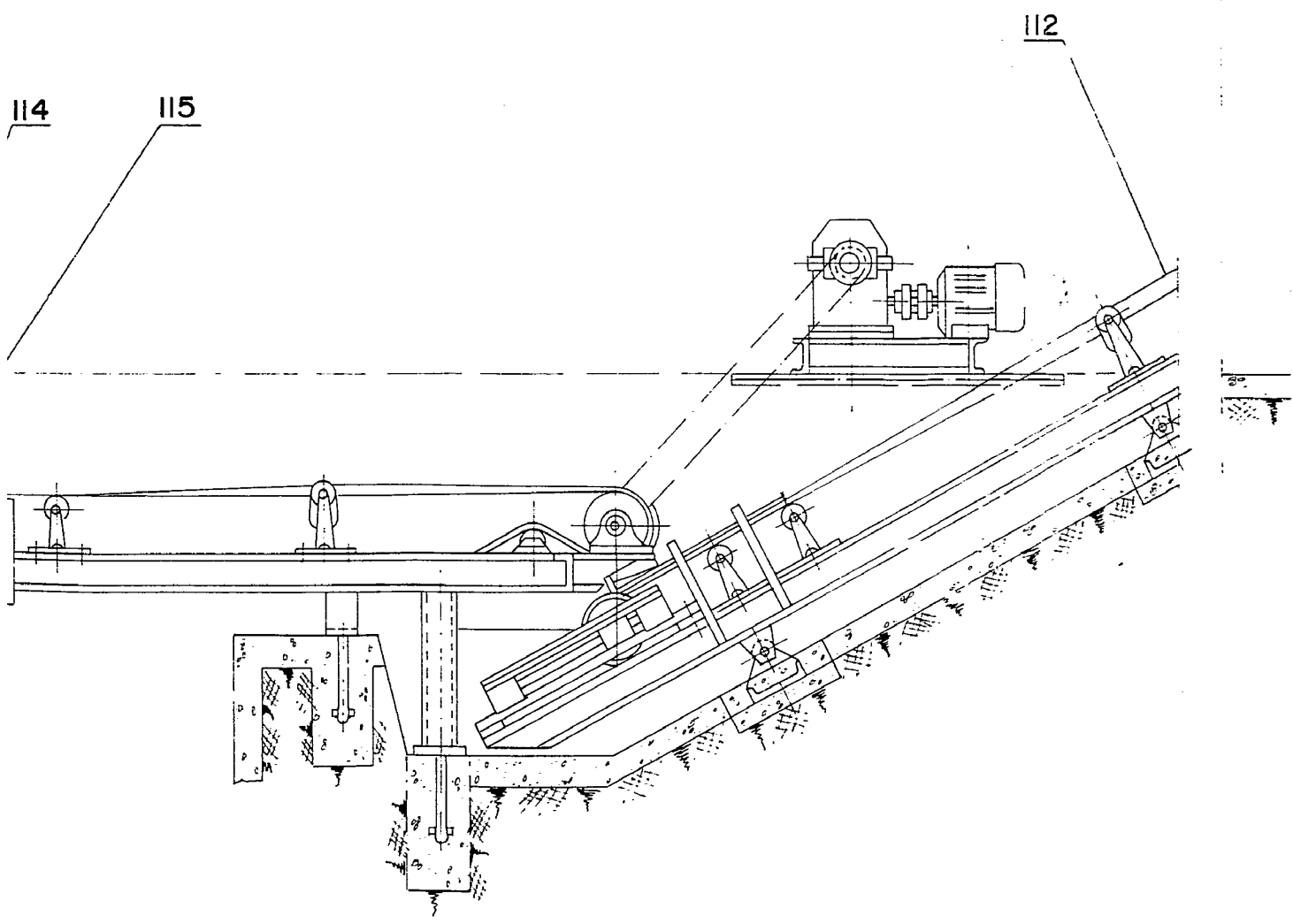
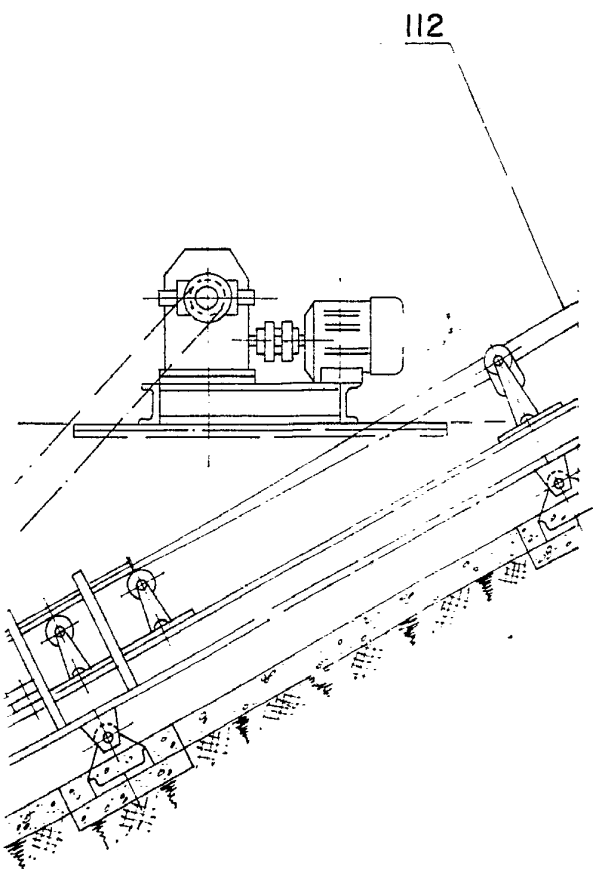
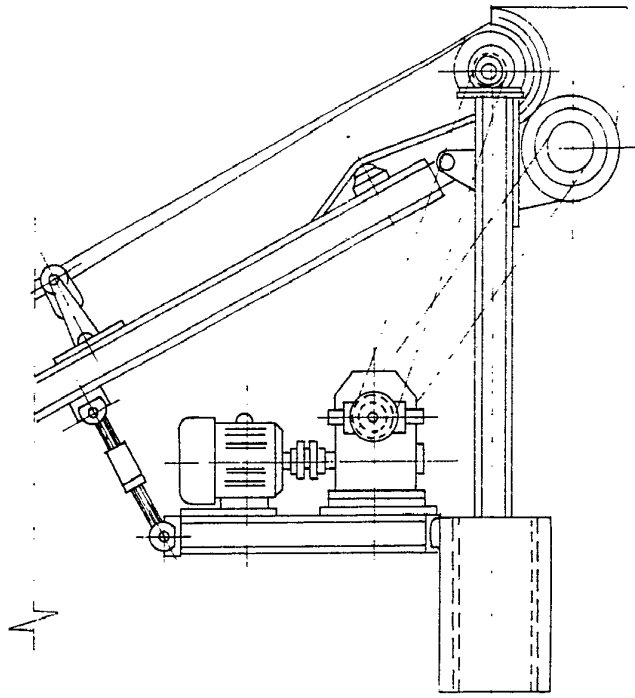


FIG.-30



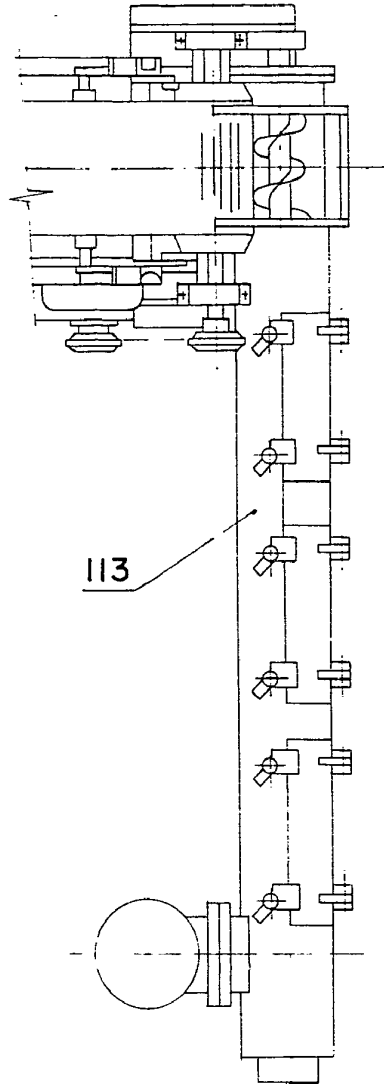
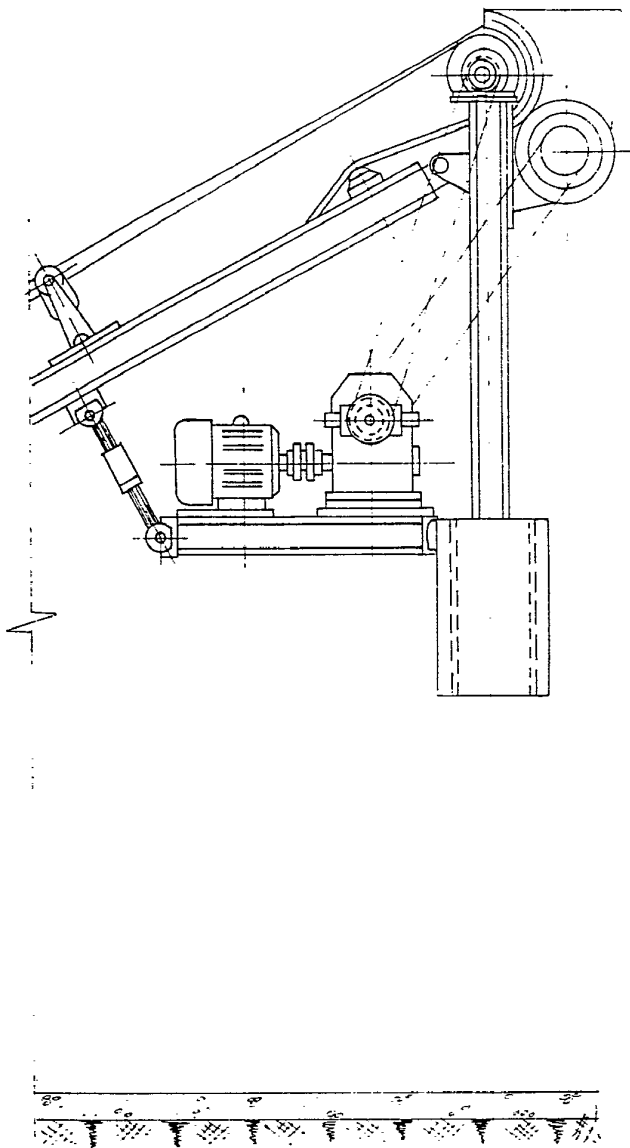


ESCALA 1/2

MADRID

A handwritten signature or set of initials in black ink, located at the bottom right of the page.

FIG.-31



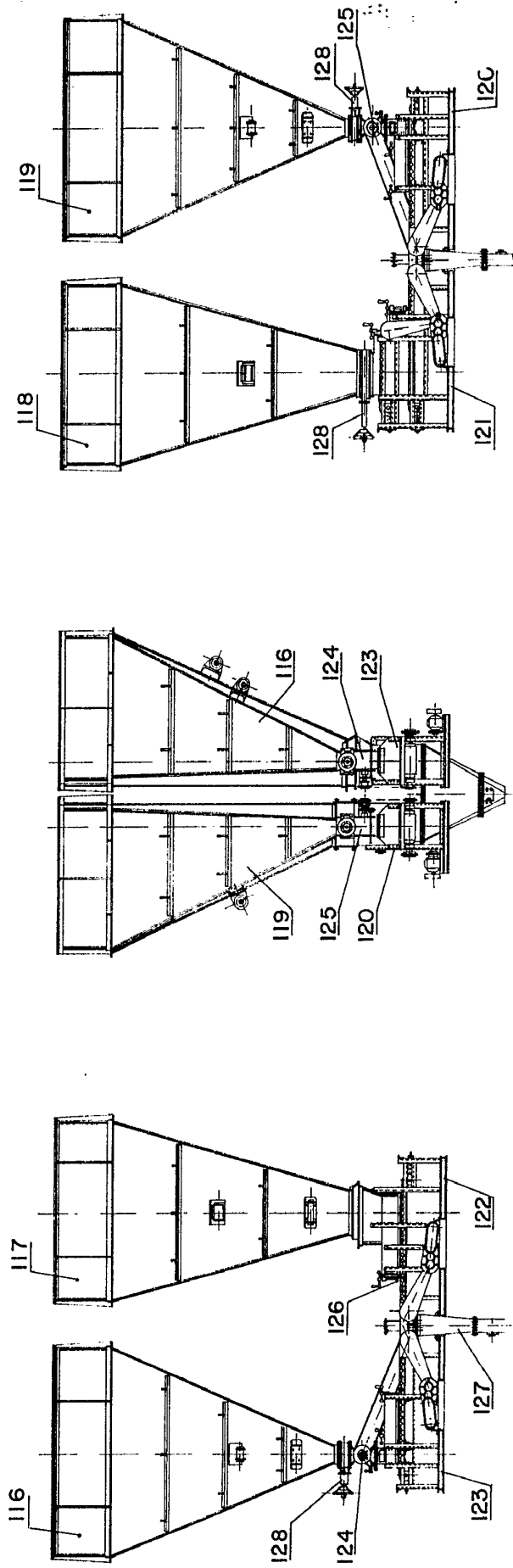
ESCALA VARIABLE

MADRID

2 AGO. 1973

A large, stylized handwritten signature or set of initials in black ink, overlapping the date stamp.

FIG. - 32



ESCALA VARIABLE

MADRID, 2 AGO. 1973

FIG. - 32

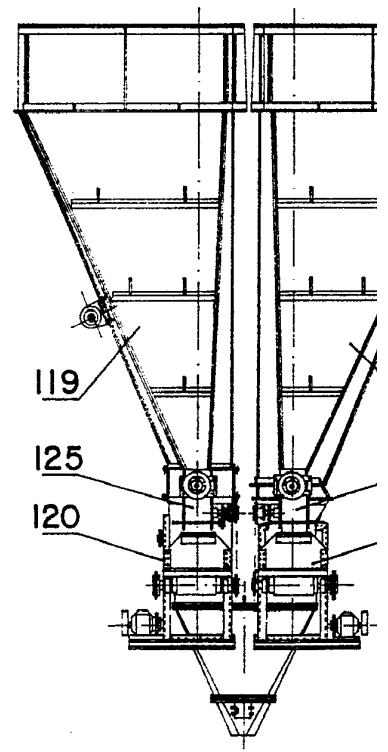
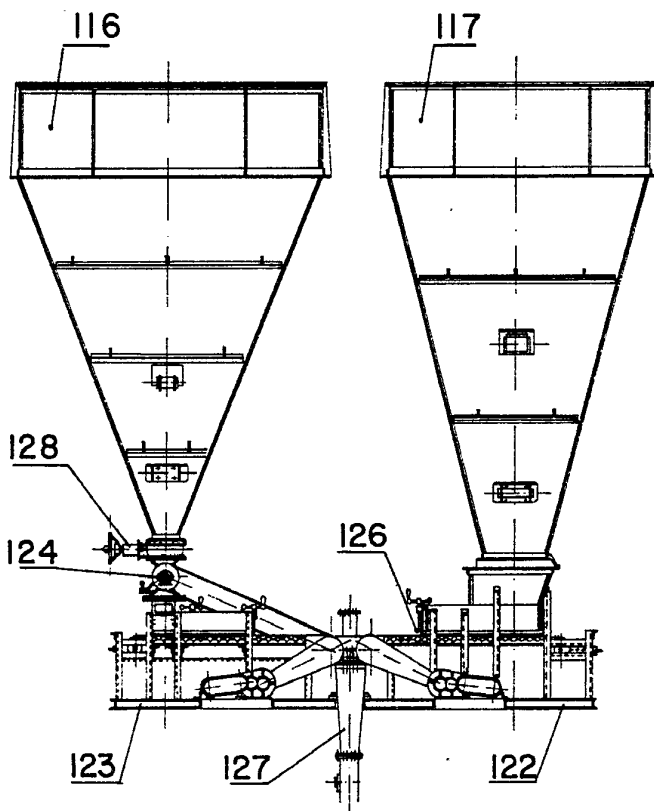
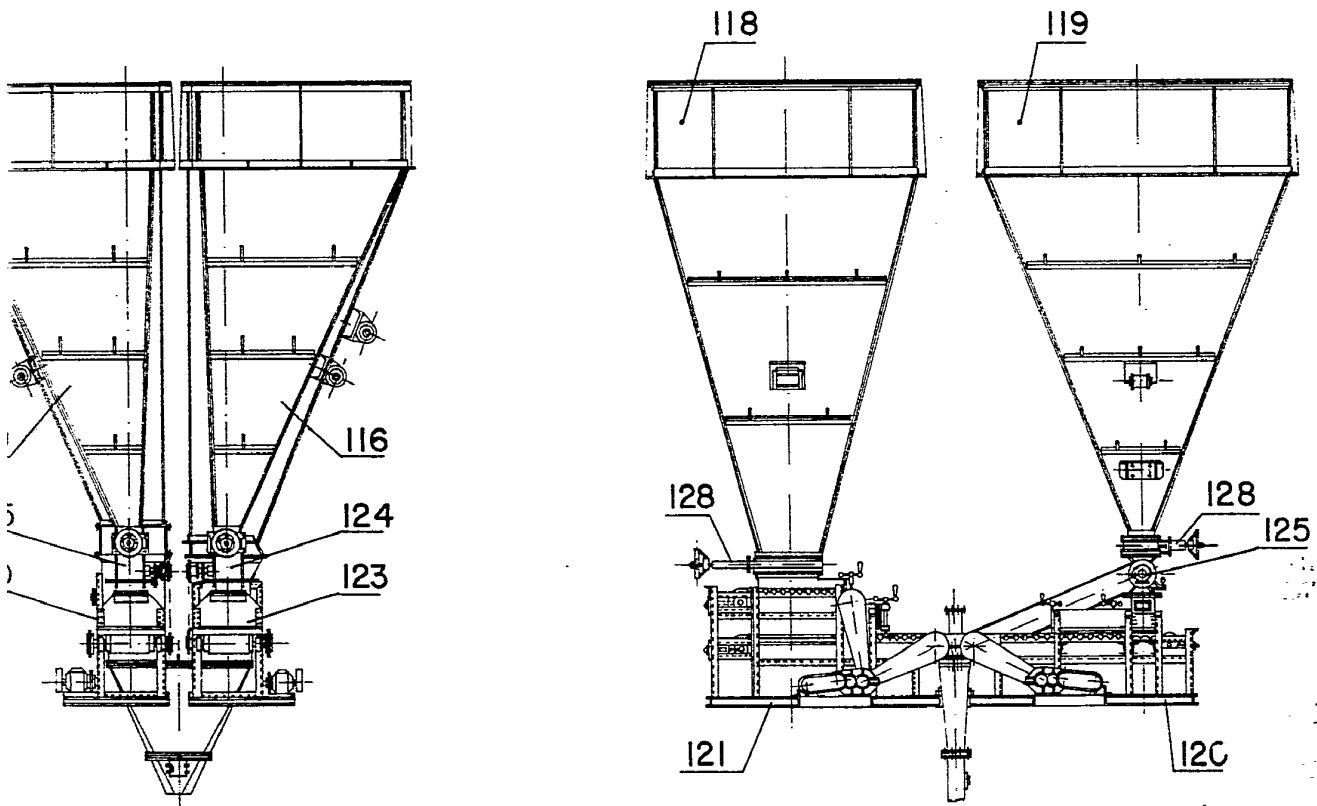


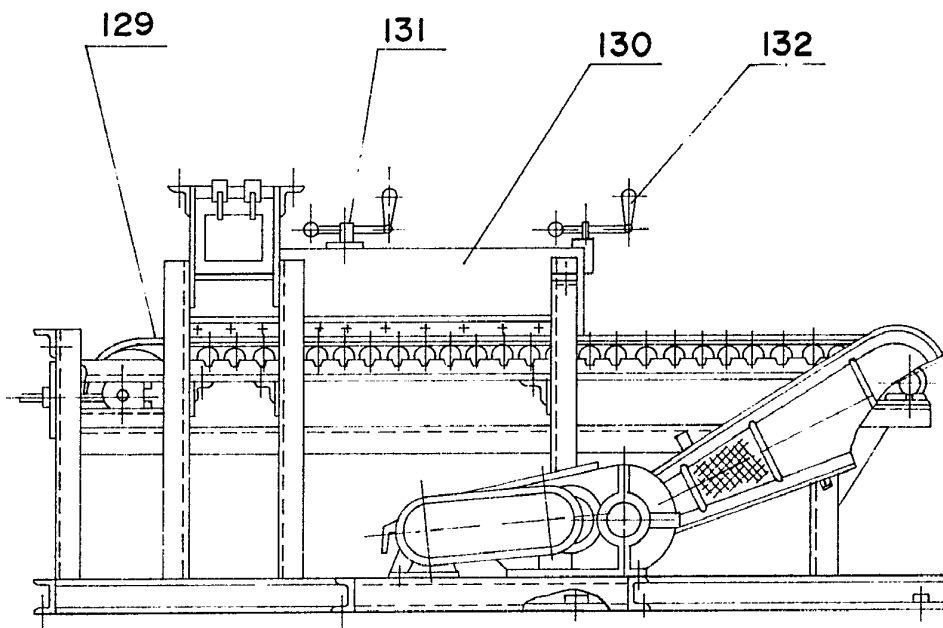
FIG. - 32



ESCALA VARIABLE

MADRID. 12 AGO. 1973

FIG.-33



ESCALA VARIABLE

MADRID

2 AGO. 1973

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. S.', written over the printed text.

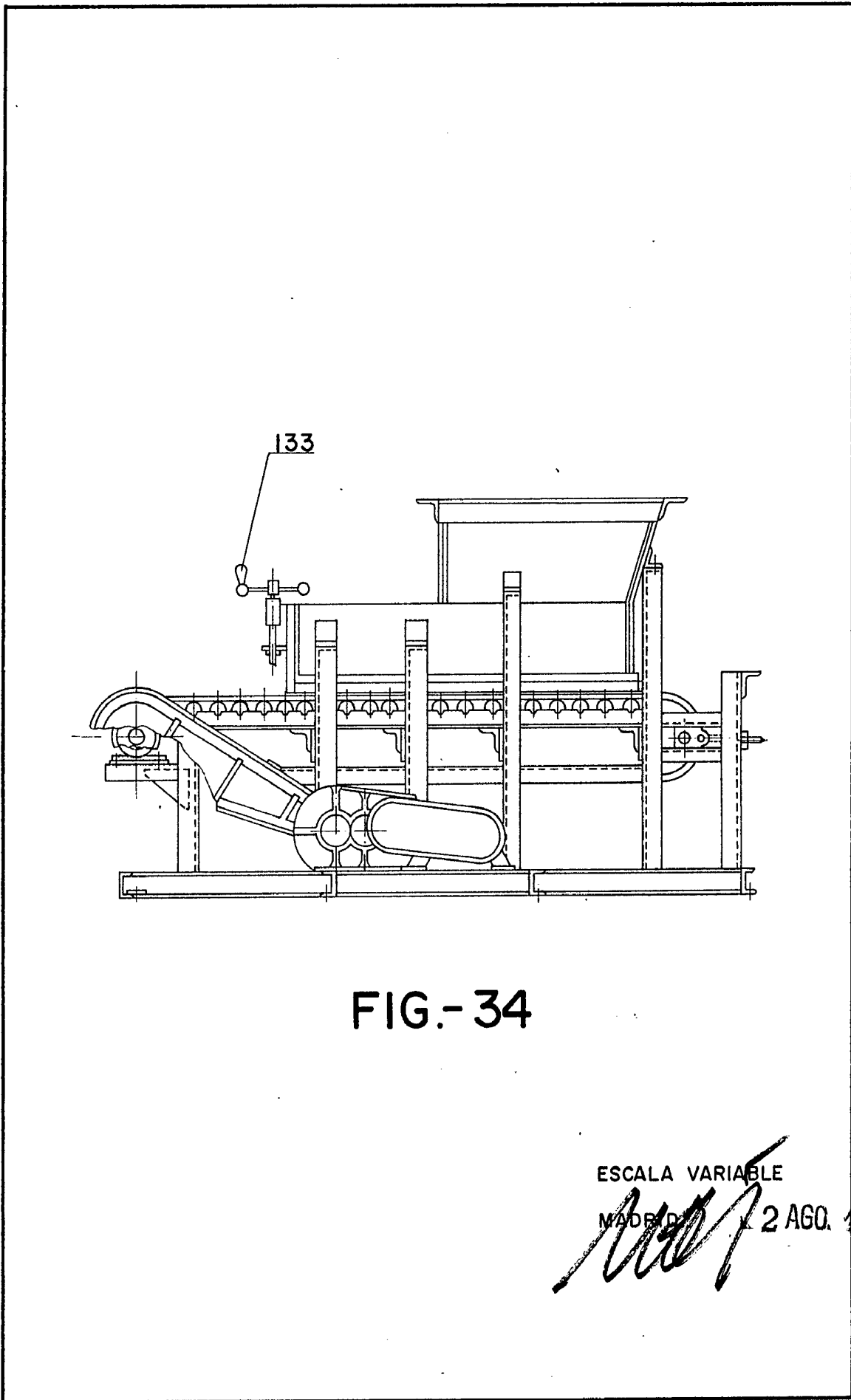


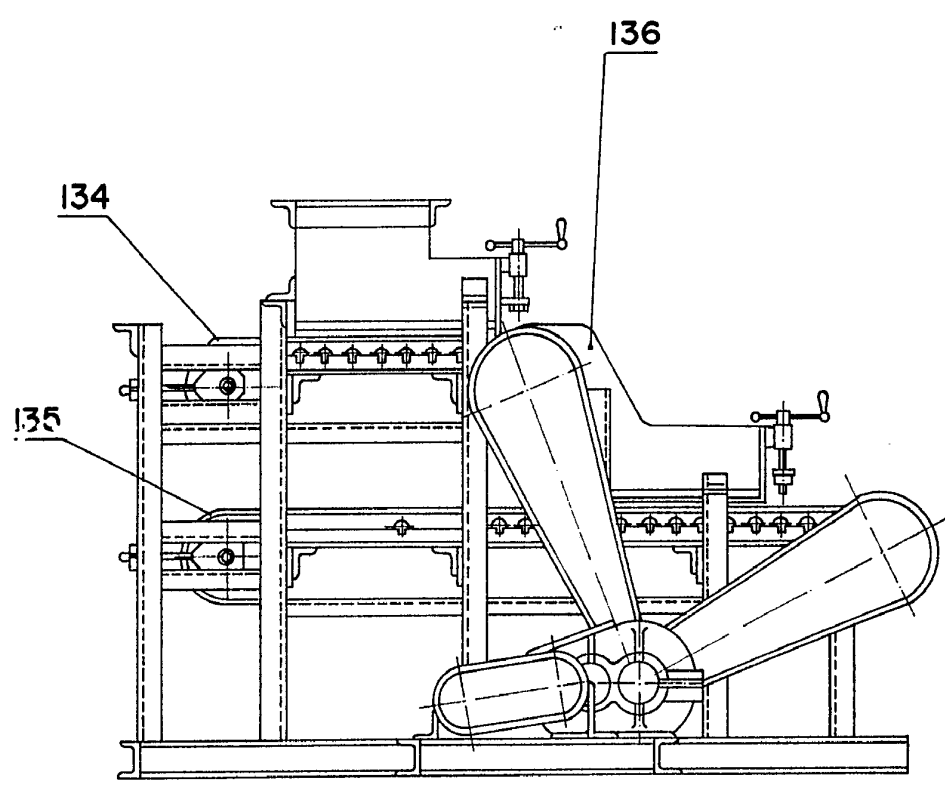
FIG.- 34

ESCALA VARIABLE

MADE IN SPAIN 2 AGO. 1973

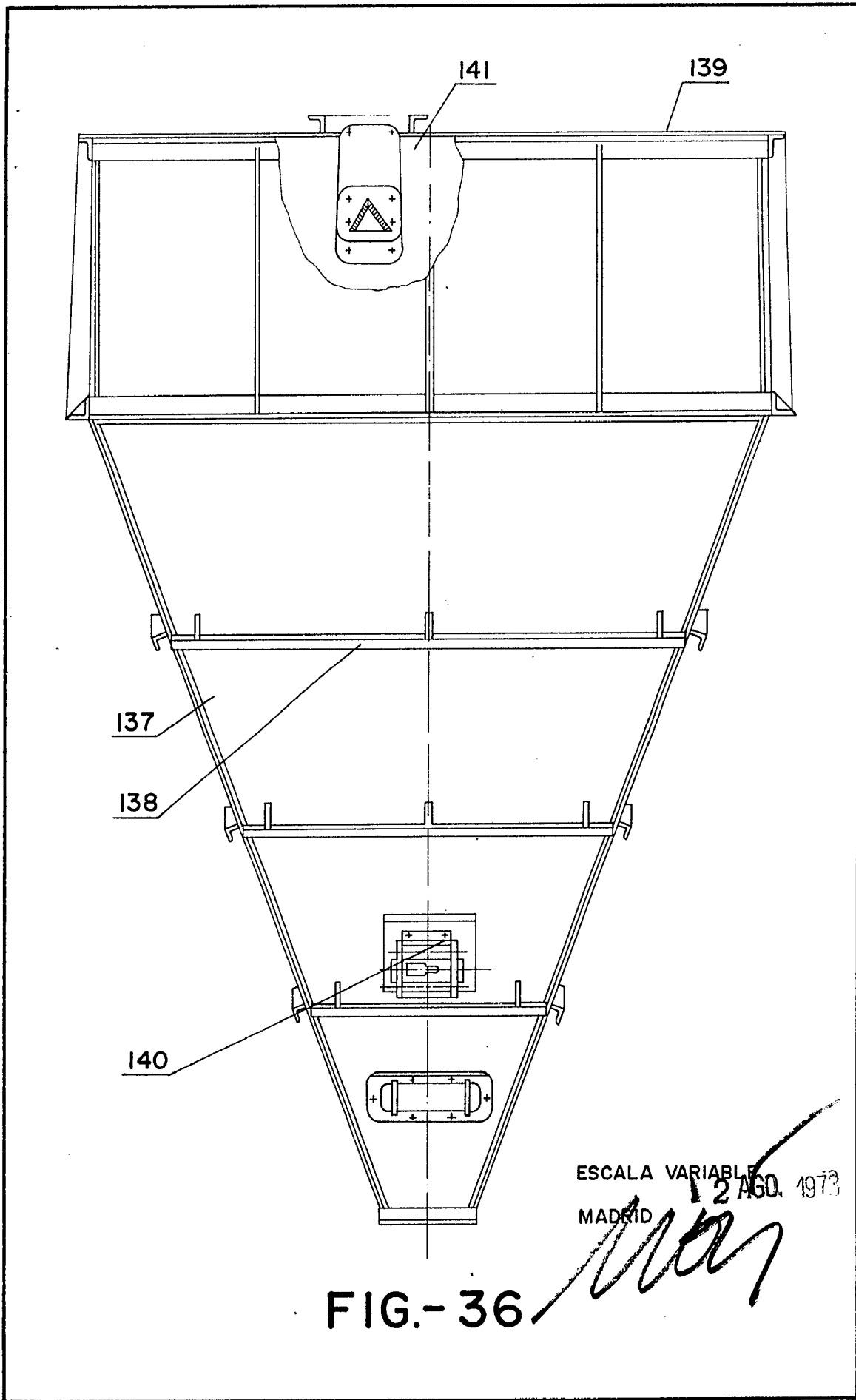
[Handwritten signature]

FIG.- 35



ESCALA VARIABLE
MADRID 2460. 1973

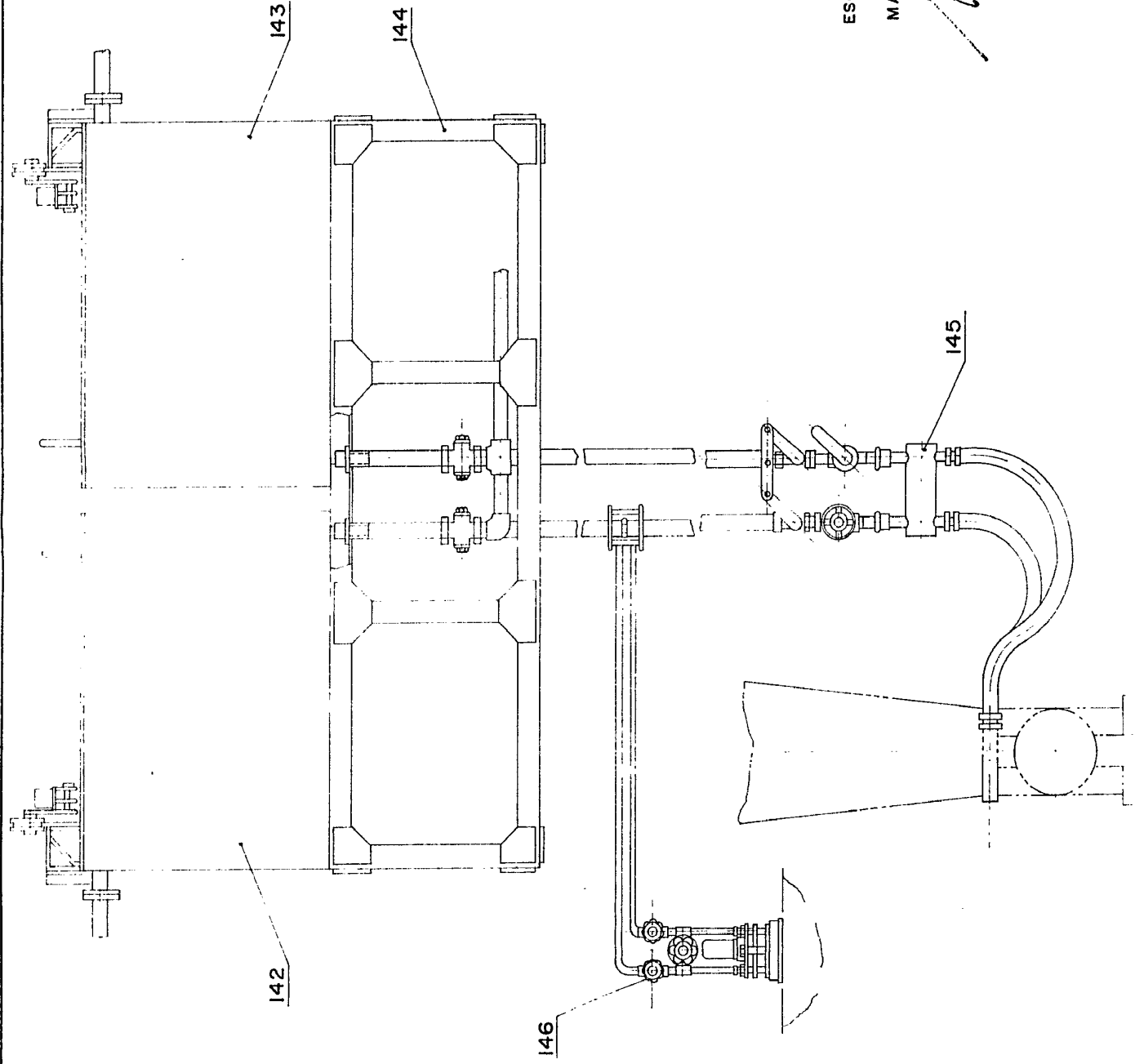
A large, stylized handwritten signature or set of initials, possibly 'MOT', written in dark ink over the printed text.



ESCALA VARIABLE
2 AGO. 1973
MADRID

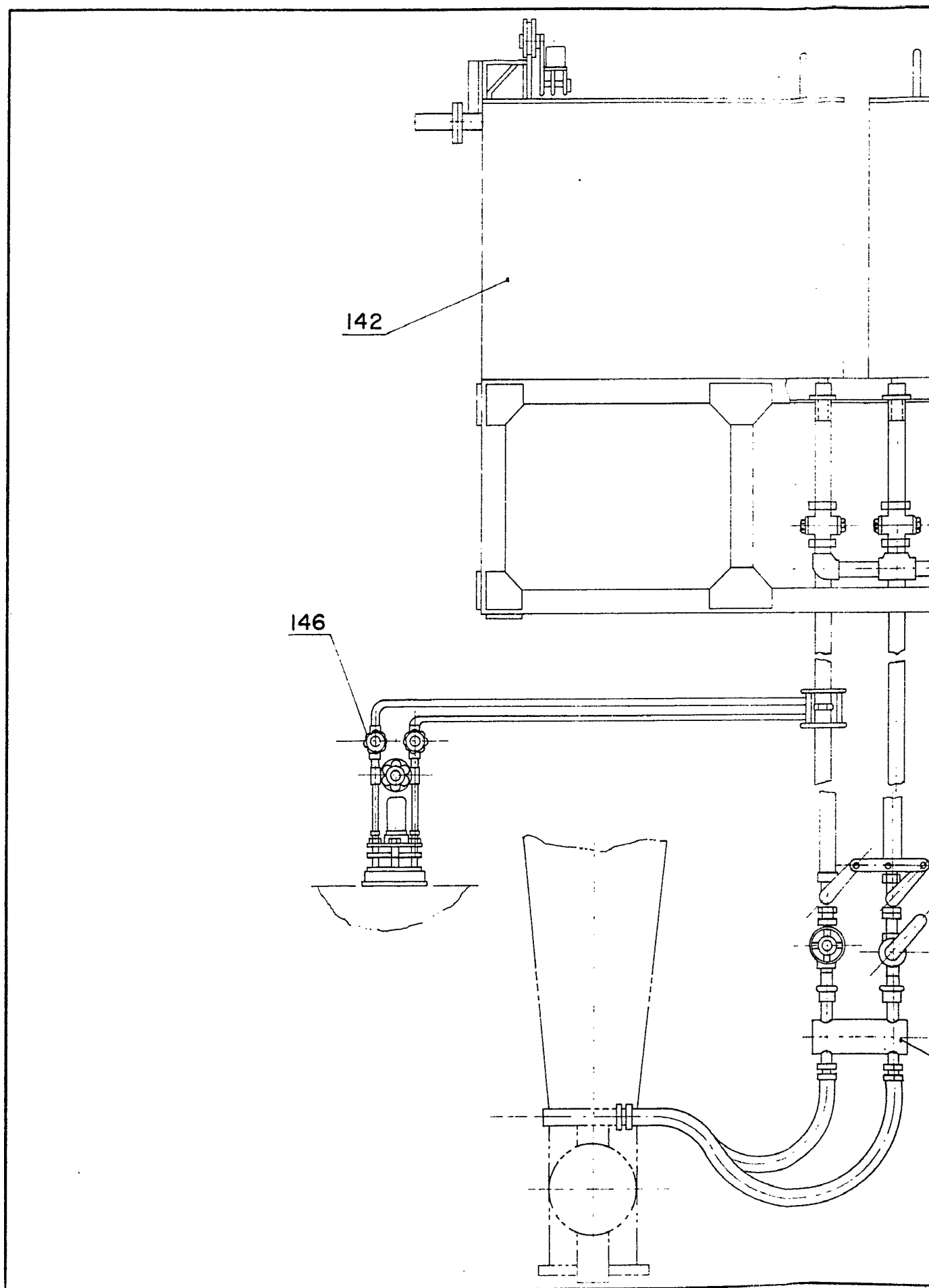
FIG.- 36

FIG.-37



ESCALA VARIABLE

MADRID, 12 AGO. 1972



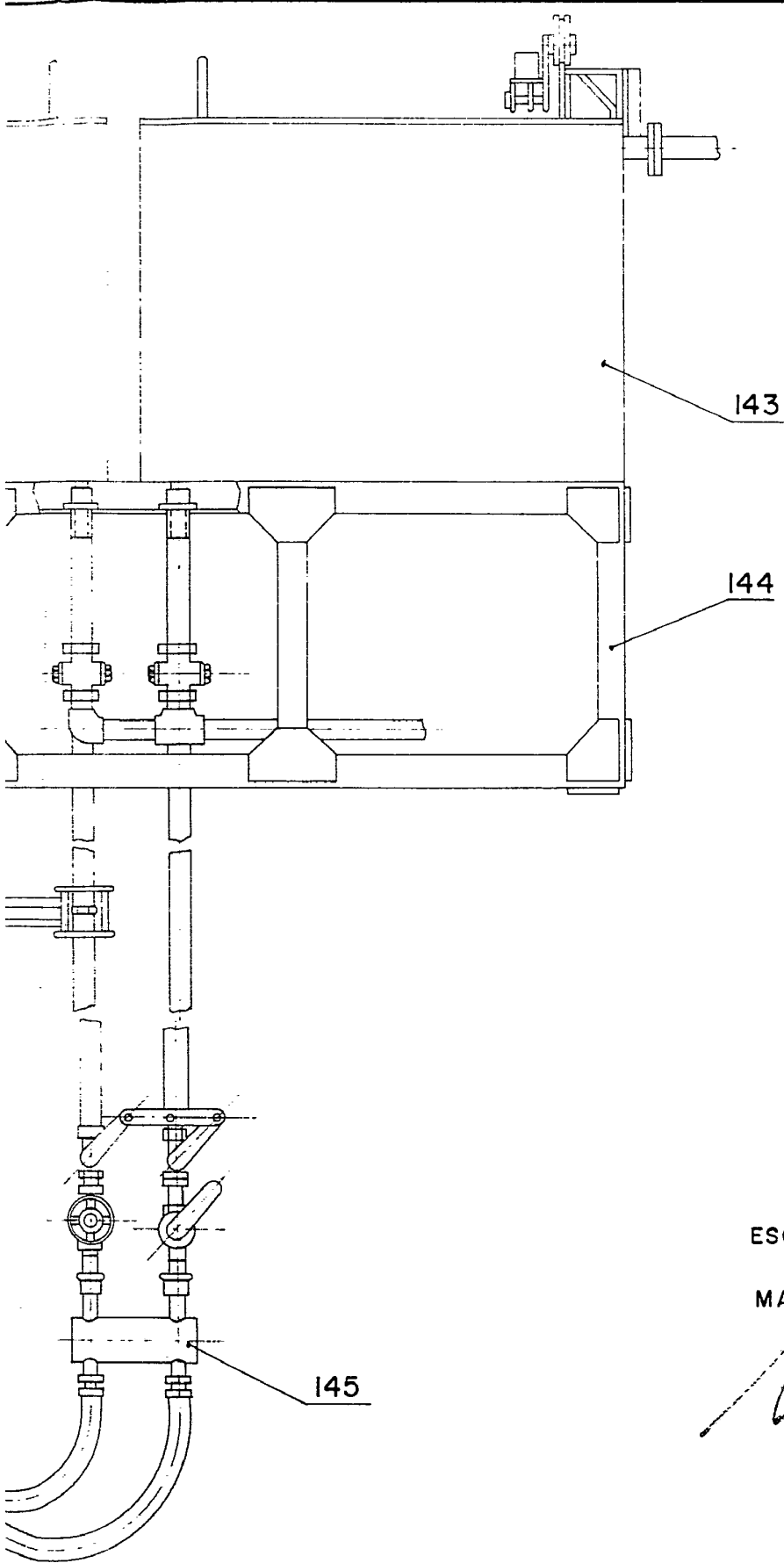


FIG.-37

ESCALA VARIABLE

MADRID. 2 AGO. 1973