



344174

PATENTE DE INVENCION

por 20 años por

"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", a favor de la firma de nacionalidad alemana ELBA-WERK, Ettlingen Baumaschinen- und Hebezeugfabrik, G.m.b.H., domiciliada en ETTLINGEN / BADEN (Alemania), calle de Bahnhs-trasse, 17/19.

MEMORIA DESCRIPTIVA

=====

El invento se refiere a un dispositivo rascador o cogedor de cable para la elevación de carga a granel, en especial de materiales de construcción, y para la alimentación de un distribuidor para instalaciones para la preparación de hormigón, en las que los materiales suplementarios se concentran en los lugares de almacenaje por sectores dispuestos alrededor del distribuidor, siendo amontonados contra el mismo.

5.-

Se conoce ya un dispositivo rascador o cogedor de cable consistente en un puente en forma de L, alojado en for-



- 10.- ma giratoria sobre el distribuidor, puente que, por una parte, se apoya con su brazo más largo, que cubre los lugares de almacenaje, sobre el distribuidor, y por otra parte con su brazo más corto, casi vertical, en el suelo; entre sus extremos se mueve un recipiente rascador accionado por un cable. A través
- 15.- de un mecanismo de traslación que se encuentra en el apoyo extremo más corto y que corre en el suelo por la periferia de los lugares de almacenaje por sectores, el puente puede ser movido desde un lugar de almacenaje a otro, y los diversos materiales suplementarios pueden ser amontonados contra el distribuidor. A través de los obturadores del mismo y debido a su
- 20.- propia gravedad, penetran luego en un recipiente de dosificación en el cual se componen las porciones para una carga de ingredientes. Los cables que mueven el recipiente rascador, son estirados por un torno accionado por un operario, el cual, en
- 25.- contraste con los dispositivos a mano antiguos, ya no entra en los almacenes de los materiales suplementarios, sino que ya sólo ha de gobernar los movimientos del torno de cable y del mecanismo de traslación.

- 30.- Es además conocido que se aloje sobre el distribuidor un aparato rascador de brazo saliente para lo cual el cable es llevado por un brazo libre. El brazo saliente es graduable para la altura y está conectado a un chasis el cual está alojado, de manera que puede ser girado, sobre un distribuidor y que lleva una cabina en la cual se aloja el operario. Desde
- 35.- este su puesto de mando mueve el brazo saliente por encima de los diversos lugares de almacenaje de los materiales suplementarios, y gobierna el movimiento del recipiente rascador. En todo caso, en estos conocidos aparatos rascadores hace falta, aparte del operario para el mando del mezclador, otra persona
- 40.- que sirva el mando del rascador.

En cambio, el invento está basado y tiene por misión



45.- el crear un dispositivo tensor y conductor de cable para la elevación de la carga a granel, en especial de los materiales de construcción, para la alimentación de un distribuidor para instalaciones para la fabricación y preparación de hormigón, dispositivo que, desde un puesto de mando situado a distancia, puede ser gobernado de manera enteramente automática, y así mismo controlado desde ese puesto de mando situado a distancia; de tal suerte que una instalación para la preparación de hormigón puede ser mantenida en funcionamiento y vigilada por un solo operario, y esto desde su primera fase de trabajo incluido el acarreo de los materiales suplementarios, hasta su última fase de trabajo y la entrega del hormigón terminado.

55.- Según el invento, este problema ha sido solucionado de manera que un dispositivo tensor y conductor de cable para la elevación de la carga a granel y para la alimentación de un distribuidor para instalaciones de preparación de hormigón, sobre dicho distribuidor está adosado un brazo saliente, con uno de sus extremos libres y de un solo lado, en un chasis giratorio, y que para el accionamiento enteramente automático del recipiente rascador, el cable tractor y el cable de retorno son llevados en un lazo de cable independiente el uno del otro, por encima de dos tambores separados para cable, los cuales están dispuestos en un eje común, están accionados por un motor y están asentados en el chasis, siendo unido para ello el tambor de cable receptor del cable tractor de una manera resistente a la torsión con el eje, y siendo libremente girable el tambor para cable receptor del cable de retorno sobre el eje, pero pudiendo ser unido con el eje a través de un acoplamiento resistente al momento de giro; siendo el libre movimiento del tambor para cable de retorno susceptible de retardo por medio de un freno, para el tensado del cable y para el descenso del recipiente rascador, y siendo graduable a voluntad la zona de trabajo del recipiente rascador, por medio de un interruptor de husillo.



- 75.- Para la conducción segura del cable tractor sobre el tambor del cable tractor, en la entrada del cable en el chasis están dispuestos dos cilindros protectores en posición oblicua, a través de los cuales el cable es conducido a continuación sobre un rodillo de guía, hacia una polea de reenvío, que se encuentra en la parte posterior del chasis, y desde la cual el cable llega finalmente al tambor del cable tractor,.
- 80.- Entre la entrada del cable y la polea de reenvío, así como entre la polea de reenvío y el tambor del cable se encuentra, por lo tanto, un trayecto de cable relativamente largo, garantizándose así una segura conducción del cable, también en el caso de arranque oblicuo del recipiente rascador lleno y, por lo tanto, un seguro enrollado del cable tractor, también a alta velocidad del tambor del cable tractor. Para mayor seguridad, en el chasis, entre la polea de reenvío y el tambor del cable tractor, está dispuesto en calidad de vigilante del cable, un cable balancín, en cuyo brazo basculante, de libre movilidad, presiona un cilindro sobre el cable. Durante el funcionamiento, en cuanto se origina demasiado aflojamiento del cable, el brazo basculante del vigilante del cable desciende más allá de un límite admisible y acciona un interruptor el cual detiene el accionamiento del tambor.
- 85.-
- 90.-
- 95.-

- El interruptor de husillo que sirve para el ajuste de la zona de trabajo del recipiente rascador, se acciona por una cadena a través de dos ruedas, una de las cuales está asentada sobre el eje de accionamiento del tambor del cable, y la otra está provista de un fusible contra la sobrecarga, estando asentada sobre el husillo del interruptor. Sobre el husillo se encuentra una leva de distribución la cual se desplaza por el movimiento del husillo, actuando sobre unos interruptores terminales dispuestos a ambos lados del husillo. Los interruptores terminales pueden ser graduados desde fuera, con lo que son graduables también los puntos de distribución para la inversión
- 100.-
- 105.-



del sentido de rotación del motor de accionamiento, así como del acoplamiento en el tambor del cable de retorno, o sea,
110.- toda la zona de trabajo del recipiente rascador.

El freno de arrastre y el freno de bajada para el tambor del cable de retorno están enclavados en una unidad y actúan como frenos normales de discos de presión de muelle, a través de un accionamiento por cadena sobre el tambor del ca-
115.- ble de retorno, para lo cual, sobre este tambor están dispuestas una rueda de cadena, y una segunda rueda de cadena sobre un eje común de ambos frenos. A través de los interruptores de husillo y en conexión con el relé de tiempo en el circuito del contactor, se efectúa también la conexión del freno de arras-

120.- tre, moviéndose libremente sobre el eje de accionamiento el tambor del cable de retorno para el tensado del cable, durante el proceso rascador, o bien se efectúa la conexión del freno de bajada, en el descenso del recipiente vacío rascador, desde su posición superior de re-conducción hacia el lugar de almacenaje de la carga a granel.
125.-

En lugar de los frenos de discos de presión de muelle puede estar dispuesto también un freno de bajada por líquido, o bien un freno de arrastre. Ese freno de arrastre se compone de una bomba hidráulica, o bien de un motor hidráulico, de estrangulaciones graduables con válvulas de retención, y de una válvula de mando, la cual selectivamente conecta o bien el estrangulador de arrastre, o el estrangulador de bajada, con el circuito del líquido, o la desconecta del circuito, efectuando de esta manera y al igual que los frenos mecánicos, un mantenimiento en rígido del cable de retorno, o un retarde del proceso
130.- de bajada del recipiente vacío rascador.
135.-

El freno hidráulico, en un tipo de fabricación simplificado, puede estar hecho también como freno monocircuito. En una tubería circular se encuentra entonces ya sólo una válvula de regulación de la presión, que al mismo tiempo hace las
140.-



145.- veces de válvula de retención de una sola vía, El aceite elevado por la bomba en la tubería circular de acuerdo con el sentido de elevación en cuestión - origina una presión de frenado, o bien - en caso de sentido inverso del giro de la bomba - pasa libremente a través de la tubería circular sin originar presión de frenado. Al producirse una presión de frenado, el movimiento del recipiente rascador es retardado, en el otro caso no es influenciado el movimiento del recipiente rascador.

150.- Para el control a distancia de la posición respectiva del brazo saliente, y para el mando a distancia del proceso de viraje del brazo saliente está prevista una indicación a distancia, la cual, a través de alambres tractores, establece una comunicación entre el eje giratorio del chasis rascador con el aparato de mando, desde el cual el operario acciona y controla todo el proceso de trabajo de la instalación para la preparación de hormigón. Al virar el chasis, y con ello el brazo saliente del dispositivo rascador por encima de uno de los diversos lugares de almacenaje por sectores de los materiales suplementarios, los cables tractores, desde el eje giratorio del chasis accionan un indicador, el cual refleja la posición del brazo saliente en un tablero indicador en el puesto de mando distante.

165.- El dispositivo tensor y conductor de cable del presente invento ofrece la ventaja de que con un montaje sencillo se garantiza un funcionamiento automático absolutamente seguro del proceso de movimiento del recipiente rascador. Todas las funciones inherentes son mandadas y controladas desde un puesto de mando situado a distancia. Ya ni siquiera es necesario que el operario de la instalación para la preparación de hormigón, de la cual el dispositivo rascador forma una parte, se informe "in situ" acerca de la posición exacta del brazo saliente al cambiar éste desde un lugar a otro de almacenaje de materiales suplementarios. Esta información se transmite direc-

170.-



175.- tamente desde la corona giratoria del chasis al puesto de mando situado a distancia, donde puede ser comparada con un diagrama allí existente acerca de la posición de los diversos lugares de almacenaje por sectores de los materiales suplementarios.

180.- Otras ventajas de importancia, en comparación con los dispositivos hasta ahora conocidos, están basadas en el hecho de que ambos tambores de cable son accionados desde un solo motor, y que en cualquier momento es factible un reajuste de la zona de trabajo del recipiente rascador por medio de una sencilla manipulación manual, en el que un aflojamiento del cable durante el funcionamiento es prácticamente imposible, y con el que los altos rendimientos de trabajo para los que hasta ahora se ha requerido una instalación rascadora radial, servida por un operario, se pueden obtener sin más y sin operario adicional alguno.

190.- Otros detalles, ventajas y características del invento se describirán a continuación, a la vista de láminas que representan un ejemplo de construcción. Las láminas de dibujo representan:

- 195.- Fig. nº 1.- Vista lateral total del dispositivo automático rascador de cable montado sobre un distribuidor;
- Fig. nº 2.- Planta del chasis del dispositivo automático rascador de cable, de acuerdo con la fig. nº 1;
- Fig. nº 3.- La guía del cable tractor en el chasis, de acuerdo con la fig. nº 2;
- 200.- Fig. nº 4.- Detalle de la fig. nº 2, representando un freno hidráulico;
- Fig. nº 5.- Disposición de un freno hidráulico en el chasis, de acuerdo con la fig. nº 2;
- Fig. nº 6.- Vista lateral del freno hidráulico, con tambor del cable de retorno, de acuerdo con la fig. nº 5;
- 205.- Fig. nº 7.- Vista lateral del freno hidráulico, de acuerdo con la fig. nº 6;

344174



- Fig. nº 8.- Vista posterior del freno hidráulico, de acuerdo con la fig. nº 7;
- 210.- Fig. nº 9.- Vista desde abajo del chasis, de acuerdo con la figura nº 2, con el dispositivo indicador para la posición del brazo saliente;
- Fig. nº 10- Corte por la línea X - X en la fig. nº 9;
- Fig. nº 11- Placa frontal del dispositivo indicador, de acuerdo con la fig. nº 9.
- 215.-

El dispositivo rascador automático nº 1, del invento está montado sobre el distribuidor nº 2, el cual sirve como cierre posterior de los lugares de almacenaje por sectores de materiales suplementarios nº 3, y contra el cual son amontonados los materiales suplementarios nº 4. El dispositivo rascador nº 1, consiste esencialmente en el chasis giratorio nº 5, del brazo saliente articulado al chasis nº 6, con terminal libre, del amarre del brazo saliente nº 7, del recipiente rascador nº 8, del cable tractor 9, del cable de retorno 10 y del aparato de mando a distancia, así como del indicador a distancia 11. En la fig. nº 3, se muestran tres posiciones del recipiente rascador 8, durante su proceso de movimiento que se efectúa por entero automáticamente. En la posición I, el recipiente rascador 8, eleva la carga a granel del almacén a la punta del distribuidor. En la posición II, el recipiente vacío rascador, suspendido por encima del almacén de carga a granel, es conducido de nuevo desde el distribuidor hacia la punta del brazo saliente. En la posición III, se efectúa el descenso del recipiente rascador, desde la punta del brazo saliente hacia atrás sobre el almacén de la carga a granel. El interruptor de seguridad 12, está dispuesto en el extremo del brazo saliente 6, para su protección en caso de un fallo en el curso de movimientos del citado recipiente. El chasis 5, por encima de la corona giratoria 13, está sujeto sobre el distribuidor 2. El giro del chasis 5 y, con ello, el viraje del brazo saliente 6, por encima de los diversos lugares de materiales suplementarios,

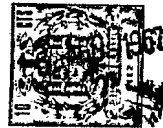
220.-

225.-

230.-

235.-

240.-



por sectores, 3, se efectúa por medio del dispositivo de viraje 14. Aproximadamente por el centro del chasis 5, se encuentra el motor de accionamiento 15, el cual, mediante transmisión por cadena 16, acciona el eje 17, asentado en la parte anterior del chasis. Sobre el eje 17, se encuentra, sólidamente sujeto para resistir a la torsión, el tambor de cable 18, para la recepción del cable tractor 9, que gira libremente pero por medio del acoplamiento 19, se puede unir al eje 17, de manera resistente a la torsión, el tambor de cable 20, para la recepción del cable de retorno 10. La entrada del cable tractor 9, en el chasis 5 se compone de los cilindros protectores 21, casi verticales, y del rodillo-guía 22, situado detrás. En la parte posterior del chasis 5, está dispuesta además una polea de reenvío 23, sobre la cual es conducido también el cable tractor 9. Para mantener tensado el cable de retorno 10, durante el proceso de elevación, mientras que el tambor del cable de retorno 20 se mueve libremente sobre el eje 17, están dispuestos el freno de arrastre 24 y el freno de bajada 25, para el frenado del recipiente rascador durante el proceso de descenso. Ambos frenos están enclavados en el eje común 26, y actúan a través de la transmisión por cadena 27, sobre el tambor del cable de retorno 20. Para el ajuste a la zona de trabajo del recipiente rascador 8, está además dispuesto en el chasis 5, el interruptor de husillo 28. Su husillo 29, con la leva de distribución 30, que se encuentra encima, es accionado por medio de la transmisión por cadena 31, por el eje de accionamiento 17. A ambos lados del husillo 29, se encuentran unos interruptores terminales 32, que fijan los puntos de mando para la inversión del sentido de la rotación del motor de accionamiento 15, así como del embrague 19. Los interruptores terminales 32, son graduables desde fuera, por medio de las manivelas 33, con lo que la zona de trabajo del recipiente rascador 8, es susceptible de cambio. Además, en el chasis 5, se encuentra la caja de distribución 34, que recoge las piezas que son necesarias para el



mando eléctrico.

280.- En la fig. 3, se representa la guía del cable tractor 9, dentro del chasis 5. A través de los cilindros protectores 21, llega el cable tractor 9, a los rodillos de guía 22, que se encuentra directamente detrás de los cilindros protectores; desde ahí llega a la polea de reenvío 23, y desde ahí finalmente al tambor de cable 18. En el trayecto del cable entre la polea de reenvío 23, y el tambor de cable 18, está dispuesto el dispositivo vigilante del cable 35, cuyo cilindro 36 presiona sobre el cable tractor 9, con el peso de un brazo basculante libremente movable 37. En cuanto el brazo basculante 37, baja más allá de lo admisible, a causa de un aflojamiento excesivo del cable o por cualquier otro defecto, como por ejemplo la rotura del cable, el interruptor 38 es accionado y para entonces el motor de accionamiento 15. Los cilindros protectores 21, también en el caso de una subida oblicua del recipiente rascador 8, lleno, aseguran una entrada exacta del cable tractor 9, en el chasis 5.

295.- En la fig. 4, se representa como particularidad un freno modificado de bajada y de arrastre, llevado a cabo a modo de freno hidráulico. El freno hidráulico se compone de la bomba hidráulica 39, del estrangulador de bajada 40, del estrangulador de arrastre 41, de la válvula de mando 42, del eje común 26, y de la transmisión por cadena 27, para la transmisión de la fuerza de frenado al tambor del cable de retorno 20.

300.- Los dos estranguladores 40 y 41, contienen unas válvulas de retención para la formación de un circuito sin frenado durante el retorno del recipiente rascador. Durante el proceso de bajada del recipiente rascador, la columna de líquido es elevada por la bomba hidráulica 39, en dirección a la "S", y es bombeada por el estrangulador de bajada 40, en el circuito hidráulico, para ello es cerrada la válvula de mando 42, y puesto fuera de funcionamiento el estrangulador de arrastre 41. El estrangulador de bajada 40, está regulado para esto de tal



- 310.- manera, que en momento dado por el freno hidráulico a través de la transmisión por cadena 27, corresponda a la velocidad deseada de bajada del recipiente rascador 8 (fig. 1, posición III). Una vez terminado el proceso de bajada, o sea al iniciarse el
- 315.- proceso de elevación del recipiente rascador 8 (fig. 1, posición I), la válvula de mando 42, es conectada a paso, y el estrangulador de arrastre 41, es incluido en el circuito hidráulico. El estrangulador de arrastre 41, se gradúa de tal manera que, actuando conjuntamente con el estrangulador de bajada 40, produzca un momento de frenado en el eje de la bomba 26, a través de la transmisión por cadena 27, en el tambor del cable de
- 320.- retorno 20, para que se mantenga rígido el cable de retorno 10, que se está desenrollando libremente del tambor del cable de retorno 20. Durante el retorno del recipiente rascador 8, (fig. 1, posición II), estando de vacío, por encima del almacén de
- 325.- carga a granel, la columna de líquido es elevada por la bomba 39, en dirección "R", y vuelve sin freno al circuito, con la válvula de mando 42 abierta, a través de las válvulas de retención, ahora abiertas, que se encuentran en los estranguladores 40 y 41.
- 330.- En las fig. 5 - 8, está dispuesto el freno hidráulico en su versión mejorada 60, para ir frenando el recipiente rascador durante el proceso de bajada III, y para mantener tenso el cable de retorno 10, durante el proceso de elevación I, durante el cual el tambor del cable de retorno 20, se mueve libremente sobre el eje 17. La fuerza de frenado se transmite con
- 335.- el acoplamiento 19, abierto, o sea con el tambor del cable de retorno en marcha libre, a través de la rueda de cadena 61 del freno hidráulico, de la cadena 27 y de la rueda de cadena 62, al tambor del cable de retorno 20, (fig. 6).
- 340.- El freno hidráulico se compone del recipiente de aceite 63; de la bomba 64, dispuesta en este recipiente; del tubo de aspiración 65, que penetra en el depósito del aceite; de la



345.- conducción a presión 66, que se desvía desde la bomba; de la válvula de regulación de la presión 67, de la conducción de retorno 68 que vuelve al depósito de aceite; y del montante 69. Sobre el eje 70, de la bomba 64, está montada la rueda de cadena 61 (fig. 7) que está unida a la rueda de cadena 62, en el tambor del cable de retorno 20, por medio de la cadena 27.

350.- En las fig. 9 - 11 se representa el mando a distancia, o bien el control a distancia de la posición en cada momento del brazo saliente 6, por encima de los diversos lugares de almacenaje, por sectores, de los materiales suplementarios 3. En el eje giratorio 43, del chasis 5 se encuentra el disco del cable 44, desde el cual y a través del anillo fijo de ajuste 45, un lazo cerrado de cable 46 - 47 conduce al aparato de mando situado a distancia. Dentro del aparato de mando corre el lazo de cable 46 - 47, sobre un disco giratorio 48. Cada giro del chasis 5 y, con el brazo saliente 6, - giro efectuado a través del mecanismo de viraje 14 y de la corona giratoria 13 - produce obligatoriamente también un giro del disco giratorio 48, en el aparato de mando a distancia 11. En el disco frontal 49, del aparato de mando a distancia 11, están indicados los lugares de almacenaje 3, por sectores. Delante de esta indicación se mueve, accionada por el disco giratorio 48, la manecilla 50, que refleja la posición real del momento del brazo saliente 6. El único operario que maneja y vigila toda una instalación para la preparación de hormigón, incluyendo un dispositivo automático rascador de cable dispuesto en un lugar cualquiera, por ejemplo en una cabina 51, y desde la cual no tiene ninguna posibilidad de ver los lugares de almacenaje de carga a granel 3, está en situación de poner el brazo saliente 6, en cualquier posición deseada, desde el aparato de mando a distancia 11, a través de los botones de mando 52, y de controlar la posición del brazo saliente mediante observación de la manecilla 50.

375.- El dispositivo rascador automático de cable, del pre-



sente invento, funciona como sigue:

Suponiendo que el recipiente rascador 8, se encuentre en la fase de elevación I, el motor de accionamiento 15, en su correspondiente sentido de giro, acciona el tambor del cable tractor 18, a través de la transmisión por cadena 16 y el eje 17, arrastrando con ello el recipiente rascador 8, a través del cable tractor 9, hacia el distribuidor 2. De esta manera, el acoplamiento 19, está desconectado, el tambor del cable de retorno 20, corre libremente en el eje 17, pero por medio del freno de arrastre 24, y a través de la transmisión por cadena 27, es frenado de tal manera que el cable de retorno 10, que se está desenrollando, quede tenso. En la posición superior de trabajo del recipiente rascador 8, delante del distribuidor 2, acciona la leva de distribución 30, del interruptor de husillo 28, impulsa la transmisión por cadena 31 y al correspondiente interruptor final 32, el cual detiene el motor de accionamiento 15. Al mismo tiempo, se conecta el acoplamiento 19 y, a través de un relé de tiempo dispuesto en la caja de distribución 34, el motor de accionamiento 15, es conmutado en sentido opuesto de giro. Con ello se inicia de nuevo la reconducción II del recipiente rascador 8. El motor de accionamiento 15, sincroniza ahora ambos tambores de cable 18 y 20, a través de la transmisión por cadena 16 y el eje 17, desenrollándose el cable tractor 9, del tambor 18, siendo reconducido el recipiente rascador 8, en la dirección de la punta del brazo saliente, a través del cable de retorno 10, que se está enrollando. Poco antes de llegar el recipiente rascador 8, a la punta del brazo saliente 6, la leva de husillo 30, acciona en el interruptor de husillo 28, al otro interruptor final correspondiente 32, el cual detiene el motor de accionamiento 15. Un relé coordinado en la caja de mando 34, desconecta al mismo tiempo el acoplamiento 19, conecta el freno de bajada 25, y tiene lugar el proceso de bajada III, el cual conduce de nuevo al recipiente cogedor 8, ya



410.- frenado, desde la punta del brazo saliente hacia el almacenaje de la carga a granel 4. Al terminar el tiempo de un relé sito en la caja de distribución 34, se termina el proceso de bajada, el motor de accionamiento 15, es conmutado al sentido de giro primitivo, se desconecta el freno de bajada 25 y, con el siguiente proceso I, de elevación del recipiente rascador 8, 415.- empieza una nueva fase de trabajo.

Al disponerse el freno hidráulico en su versión mejorada, de acuerdo con las fig. 5 a 8, el curso del funcionamiento se altera como sigue:

420.- Suponiendo que el recipiente rascador 8, se encuentra en la fase de elevación I, el motor de accionamiento 15, en su correspondiente sentido de giro, acciona al tambor del cable tractor 18, a través de la transmisión por cadena 16, y el eje 17, arrastrando al recipiente cogedor 8, a través del cable tractor hacia el distribuidor 2. De este modo el acoplamiento 19, está desconectado, y el tambor del cable de retorno 20, corre libremente en dirección de la flecha 71, en el eje 17, desenrollándose el cable de retorno 10. Por el movimiento de 425.- giro, uniforme y relativamente lento del tambor del cable de retorno 20, la bomba 64, eleva una cantidad siempre igual de 430.- aceite, sin que se provoque una presión alta en la tubería de presión 66. La fuerza de frenado que se transmite entonces a través de la cadena 27, sobre el tambor del cable de retorno 20, es por consiguiente escasa y justamente suficiente para 435.- mantener tenso el cable de retorno 10, que se está desenrollando. En la posición superior de elevación del recipiente rascador 8, delante del distribuidor 2, el motor de accionamiento 15 es conmutado, el acoplamiento 19, es conectado, el recipiente 440.- cogedor 8, es extraído del almacén de materiales suplementarios 4 y, en sentido opuesto del giro del tambor del cable de retorno 20, es conducido de nuevo por debajo del brazo saliente 6, hasta la punta del mismo. Con ello, también la bomba 64, es



445.- accionada en sentido opuesto, elevando el aceite a través de la tubería de retorno 68, al depósito 63, por la válvula, ahora libre, de regulación de la presión 67, y por la tubería de presión 66. De esta forma no puede originarse contra-presión y no actúa fuerza alguna de frenado sobre el tambor del cable de retorno 20. Este estado de cosas vuelve a modificarse en cuanto el recipiente cojedor 8, llega a la punta del brazo saliente 6, en cuanto se detiene el motor de accionamiento 15 y se desconecta el acoplamiento 19. Entonces, empieza prácticamente la caída libre del recipiente rascador 8, bajo la influencia de su fuerza de gravedad. El número de revoluciones del tambor del cable de retorno, 20 - que ahora vuelve a correr en el sentido de la flecha 71 - aumenta muy rápidamente desde 0, lo mismo que el número de revoluciones de la bomba 64, accionada a través de la cadena 27 y la rueda de cadena 61, bomba que ahora con la misma celeridad produce una alta contra-presión en la tubería de presión 66, retrasando fuertemente la aceleración del tambor del cable de retorno 20. El recipiente rascador 8, vacío, aproximadamente en la posición III representada en la fig. 1, retarda entonces su movimiento de caída y desciende ahora, desacelerándose continuamente, hasta el almacén de materiales suplementarios. Allí se posa llanamente, guiado por el cable tractor 9, que baja también, sin que pueda provocarse el peligro de vuelco, y al conectarse el motor de accionamiento 15, en su sentido de giro primitivo, vuelve a empezar el proceso de elevación I y con ello, una nueva fase de trabajo.

460.- Al accionar el tornillo de ajuste 72, de la válvula de regulación de presión 67, puede ser graduada su sección de paso y, con ello, la contra-presión de frenado, que puede necesitarse para el trayecto en que el recipiente rascador 8, vacío tiene que recorrer desde la punta del brazo saliente 6, hasta el suelo 3. Este accionamiento se requiere prácticamente una sola vez, o sea al montar la instalación.

470.- La totalidad del transcurso de movimiento del dispositi

475.-



tivo rascador de cable, objeto del invento, se efectúa por entero automáticamente, con velocidades a elegir y con zonas de trabajo intercambiables y sin que se requiera un operario especializado, tal como ocurría hasta ahora.

480.-

Descrito suficientemente el objeto de la patente de invención que nos ocupa, nos queda señalar se trata de una de las variadas formas de su realización práctica, sin que sus modificaciones de forma, tamaños, materiales empleados, etc., desvirtuen la esencialidad de su objeto.

485.-

N O T A

La descrita patente de invención recaerá, pues, sobre las siguientes reivindicaciones:

490.-

1ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", caracterizado por el hecho de que en el distribuidor, se encuentra articulado un brazo saliente, con un extremo libre unilateralmente articulado a un chasis giratorio, y por que el accionamiento enteramente automático del recipiente rascador, el cable tractor, así como el cable de retorno, son guiados, en un lazo de cable independiente el uno del otro,

495.-

a través de dos tambores de cable separados, los cuales están dispuestos en un eje común, que es accionado por un motor, y asentado en el chasis; estando unido de una manera resistente a la torsión, con dicho eje; y siendo libremente girable en el eje el tambor del cable, que recoge el cable de retorno, pero

500.-

sin embargo pudiendo ser unido a través de un acoplamiento, de una manera resistente al momento de giro, con el eje citado y por el libre movimiento del tambor del cable de retorno, para el tensado del cable y para la bajada del recipiente rascador, siendo retardable por medio de un freno mecánico, o bien por

505.-

un freno hidráulico, pudiendo ser graduable desde fuera y según se desee la zona de trabajo del recipiente rascador, por medio de un interruptor de husillo; aplicable en especial para materiales de construcción y para la alimentación de un distri-



510.- buidor de instalaciones para la preparación de hormigón, en las que los materiales suplementarios están almacenados en lugares de almacenaje divididos por sectores alrededor del distribuidor siendo amontonados contra el mismo.

515.- 2ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que la guía del cable tractor, dispuesta dentro de un chasis, se efectúa a través de dos cilindros protectores, que se encuentran en posición más o menos vertical a la entrada del cable, a continuación y por encima de un rodillo de guía, hacia una polea de reenvío, que 520.- está situada a distancia en la parte trasera del chasis, y desde allí, sobre el tambor de cable tractor, que está situado en la parte delantera del chasis.

525.- 3ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con las reivindicaciones primera y segunda, caracterizado por el hecho de que entre la polea de reenvío y el tambor de cable tractor, está dispuesto un dispositivo vigilante de cable, el cual presiona sobre el cable tractor por medio de un cilindro asentado en un brazo basculante libremente movible.

530.- 4ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con las reivindicaciones primera a tercera, caracterizado por el hecho de que por debajo del brazo basculante, está dispuesto un interruptor, el cual es accionado por el brazo basculante cuando baja de una 535.- forma inadmisibile.

540.- 5ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con las reivindicaciones primera a cuarta, caracterizado por el hecho de que para la protección del brazo saliente, está dispuesto un interruptor de seguridad en el extremo libre del mismo.

6ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA



545.- ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con todo lo anteriormente reivindicado, caracterizado por el hecho de que la leva de distribución del interruptor de husillo, es accionada, a través de una transmisión por cadena resistente al momento de giro, por el eje del tambor de cable, y de que sus interruptores finales, son graduables para la modificación de la zona de trabajo del recipiente rascador, desde fuera del chasis.

550.- 7a.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con lo reivindicado, caracterizado por el hecho de que el tambor del cable de retorno, al correr libremente por su eje, es frenado por un freno de arrastre y un freno de bajada, estando enclavados el uno en el otro y retrasando la carrera libre del tambor de cable, a través de un eje común y de una transmisión por cadena.

560.- 8a.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con la séptima reivindicación, caracterizado por el hecho de que está previsto un freno hidráulico, en el cual una bomba o motor hidráulicos transmiten su energía de frenado, que es regulable a través de unos estranguladores y originada por el curso del líquido, a través de una transmisión por cadena, sobre el tambor del cable de retorno.

565.- 9a.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL"; de acuerdo con las reivindicaciones séptima y octava, caracterizado por el hecho de que el movimiento libre del tambor del cable de retorno, se transmite, a través de una rueda de cadena unida al tambor, y a través de una cadena, sobre otra rueda de cadena, la cual acciona a una bomba hidráulica, dispuesta en el interior de un depósito de aceite, bomba que de acuerdo con el número de revoluciones del tambor del cable de retorno, en una tubería de presión de un circuito cerrado, origina una contra-presión que frena la marcha libre del tambor del cable de retorno a través de la transmisión por cadena.

570.-

575.-

344174



580.- 10ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con la novena reivindicación, caracterizado por el hecho de que el circuito cerrado del freno hidráulico, se detiene por medio de un tubo de aspiración, que se encuentra en el depósito del aceite, por la bomba, por una tubería a presión, dispuesta a continuación con válvula de regulación de presión; y por una tubería de retorno, que devuelve el aceite a su depósito.

585.- 11ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con la novena y décima reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que la válvula de regulación de presión, está constituida como válvula de retención de una sola vía, garantizando el libre paso del aceite al invertirse el sentido de giro de la bomba.

590.- 12ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con todas las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que para lograr el mando a distancia y detener el control a distancia de la posición del brazo saliente, en el eje giratorio del chasis se dispone una polea para el cable, desde la cual un lazo cerrado del cable le conduce a una placa giratoria, que se encuentra situada en un aparato de mando a distancia, siendo dicha placa movable por medio del lazo de cable.

600.- 13ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL", de acuerdo con la novena reivindicación, caracterizado por el hecho de que una manecilla que se encuentra dispuesta en la placa giratoria, se mueve delante de un disco frontal, en el cual está indicada la disposición de los lugares de almacenaje de los materiales suplementarios.

605.- 14ª.-"DISPOSITIVO RASCADOR O COGEDOR DE CABLE PARA ELEVAR CARGAS A GRANEL".

Todo tal y conforme queda descrito representado y

344174



reivindicado.

610.-

Esta memoria consta de veinte hojas, mecanografiadas y foliadas por una sola de sus caras, conteniendo un total de seiscientas doce líneas.

612.-

MADRID A 16 DE AGOSTO DE 1967

P.A.

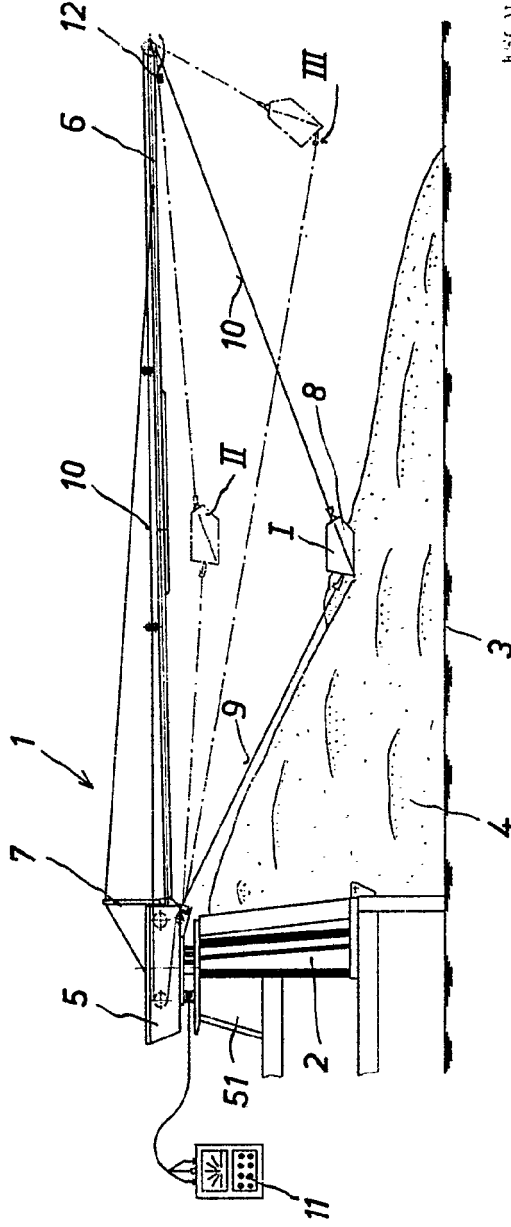
MANUEL DE ARPE.

344174



344174

Fig. 1



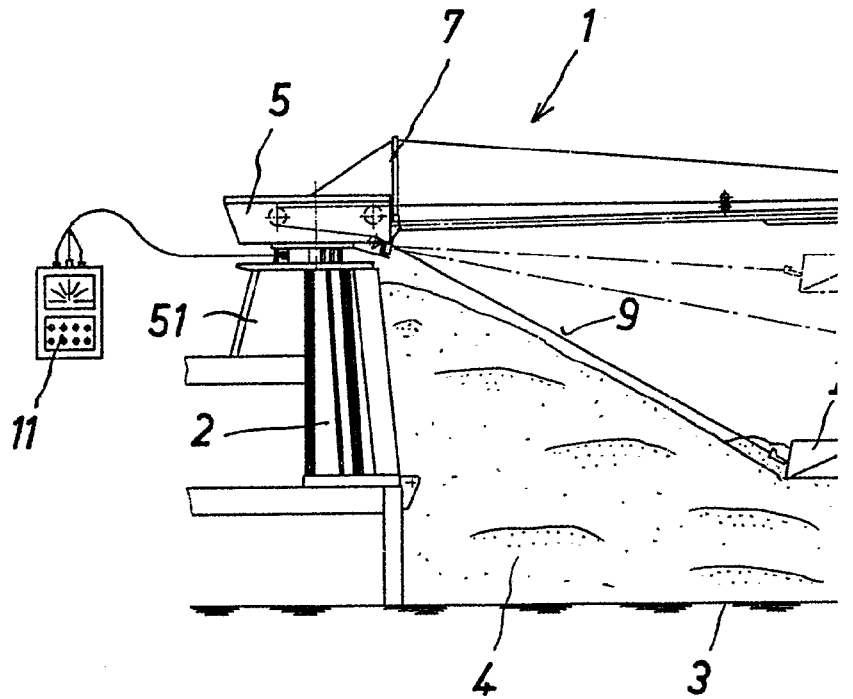
ESCALA VARIABLE.
MADRID 1 DE AGOSTO DE 1967.
P.A.
MANUEL DE ARPE.

Manuel de Arpe



344174

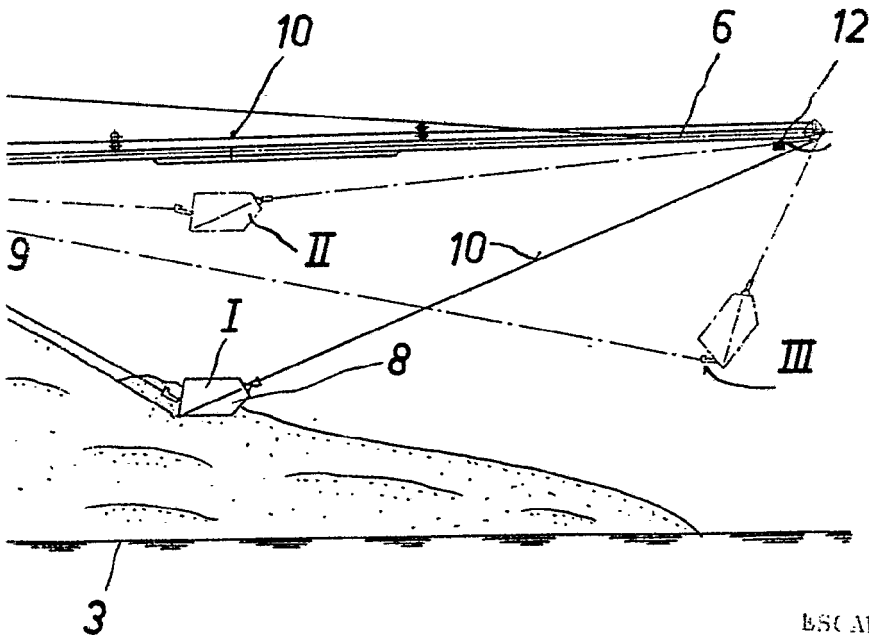
Fig



344174



Fig. 1



ESCALA VARIABLE.
MADRID A 17 DE AGOSTO DE 1967.
P.A.
MANUEL DE ARPE.



344174



344174

Fig. 2

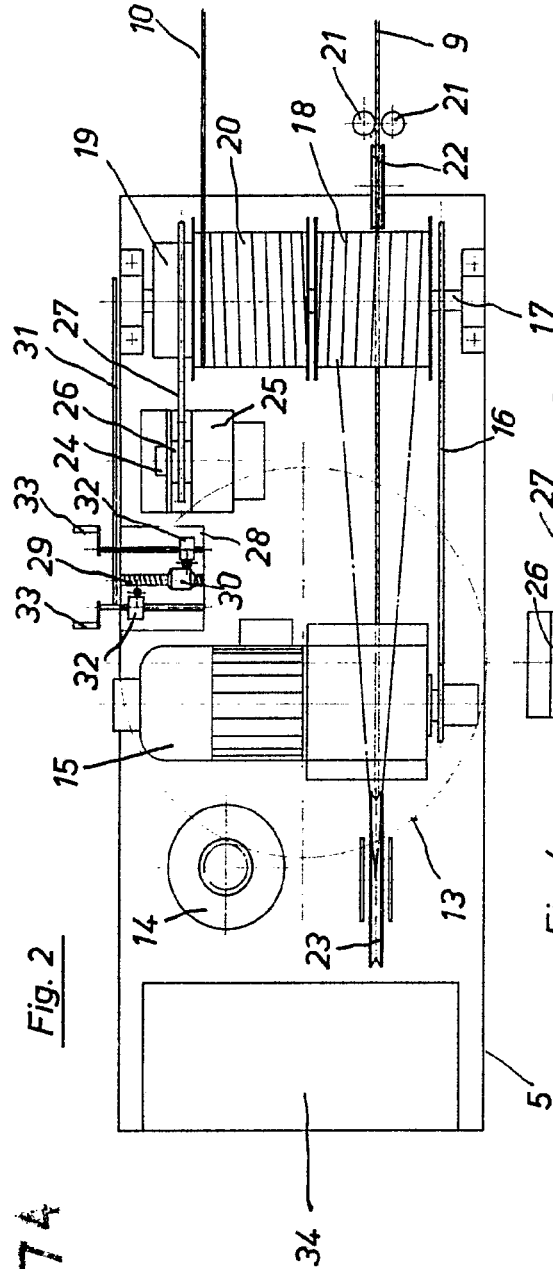
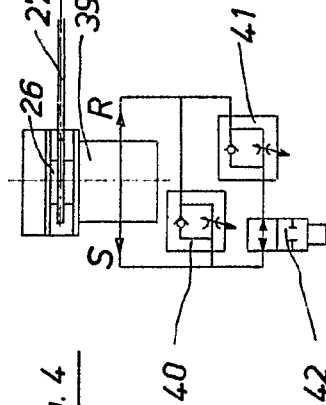


Fig. 4



ESCALA VARIABLE
MADRID 1 DE AGOSTO DE 1967.
P. 3.
MANUEL DE ARPE.

Manuel de Arpe



344174

Fig. 2

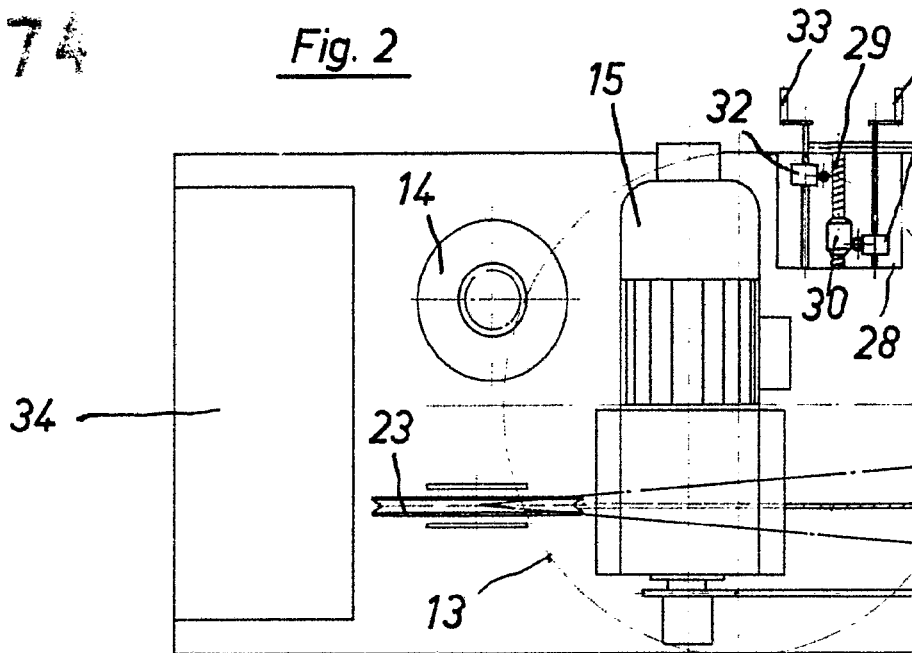
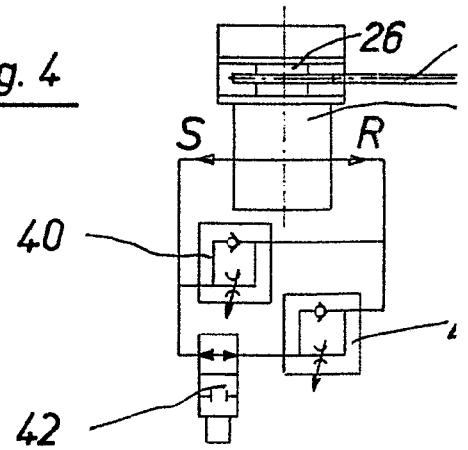
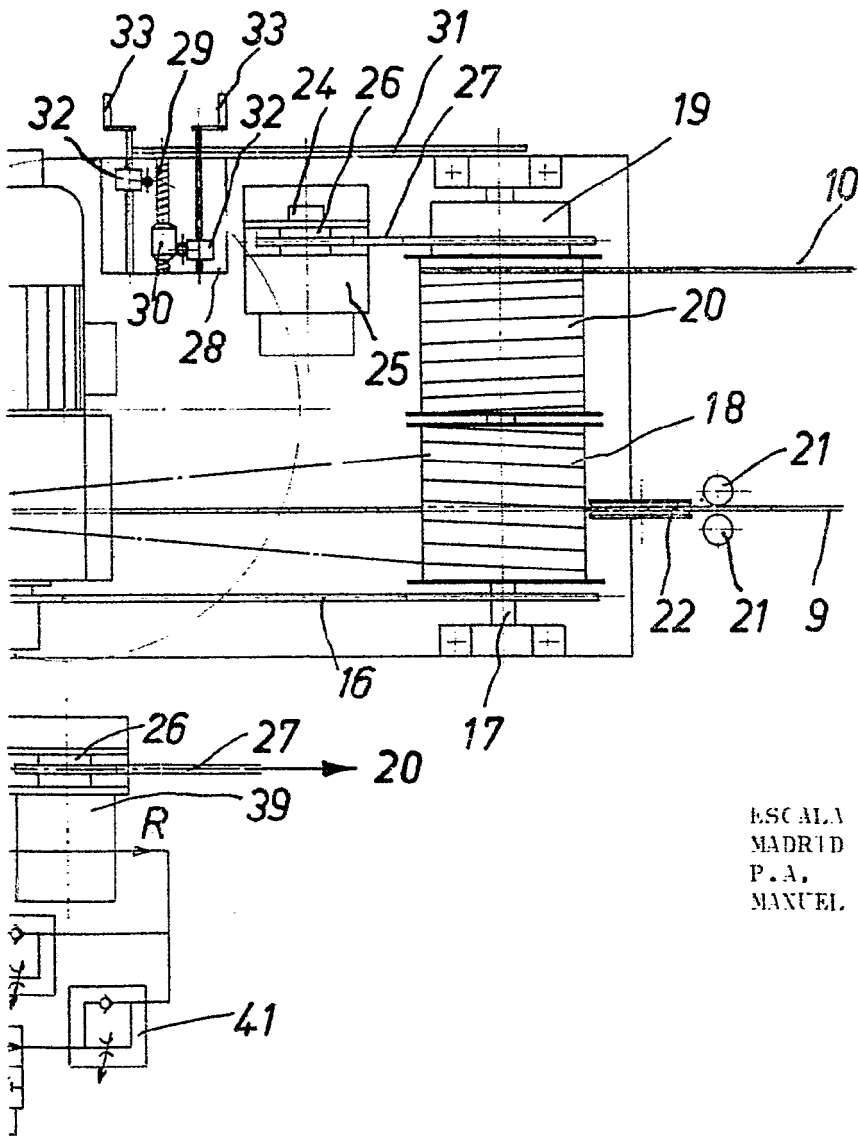


Fig. 4



344174



ESCALA VARIABLE
MADRID A 10 DE AGOSTO DE 1967.
P.A.
MANUEL DE ARPE.

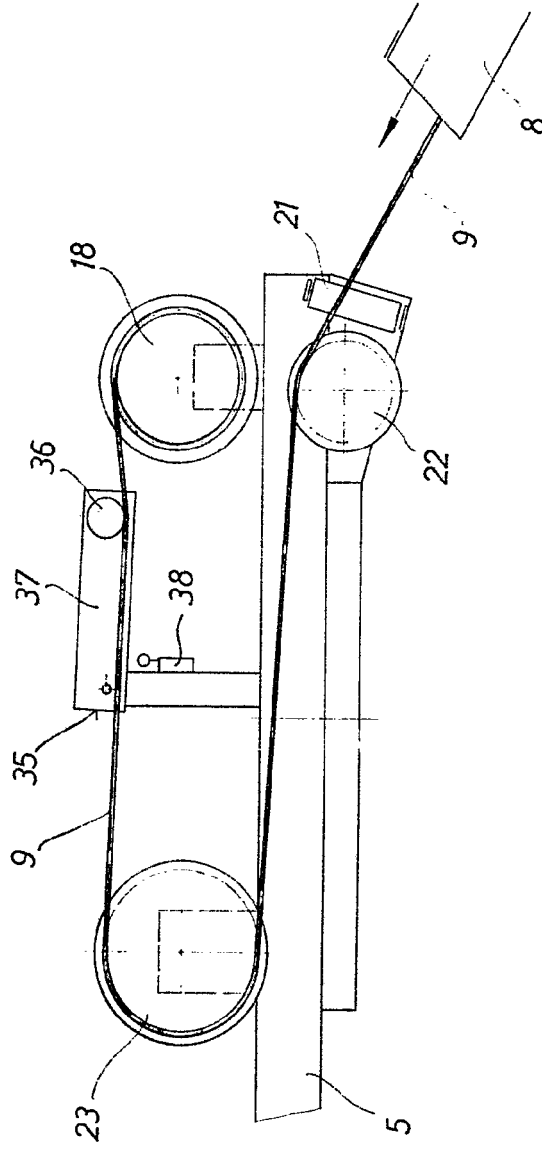


344174



344174

Fig. 3



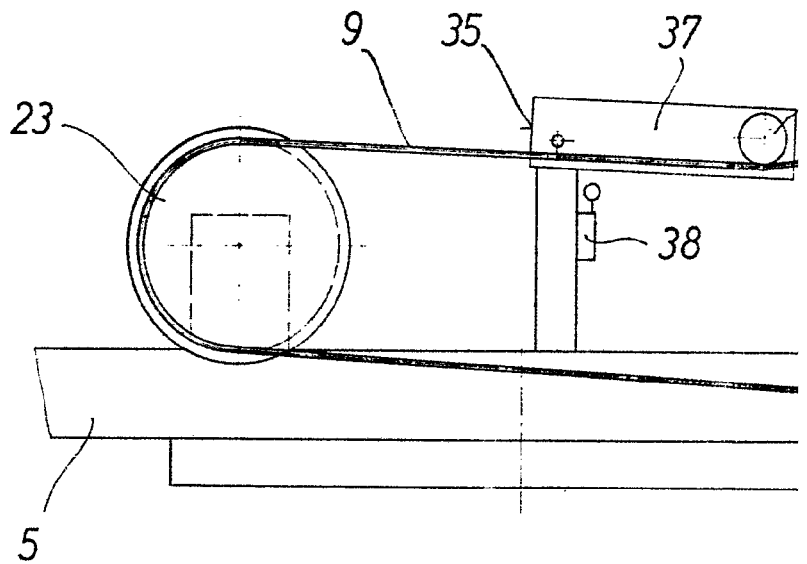
ESCALA VARIABLE.
MADRID A DE AGOSTO DE 1967.
P. 3.
MINCEL DE ARPE.

Handwritten signature or initials.



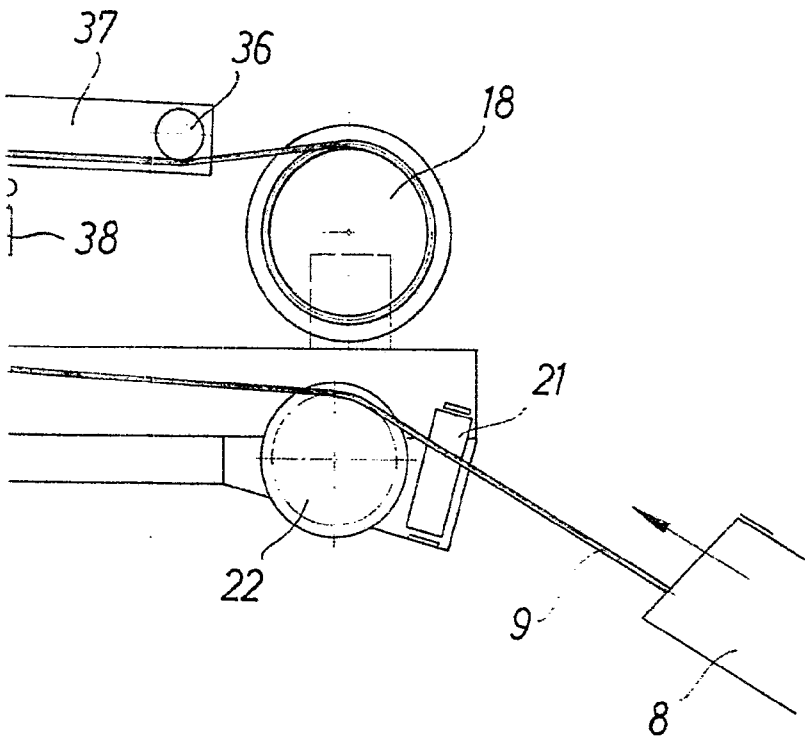
344174

Fig. 3





344174



ESCALA VARIABLE.
MADRID A 10 DE AGOSTO DE 1967.
P. A.
MANUEL DE ARPE.

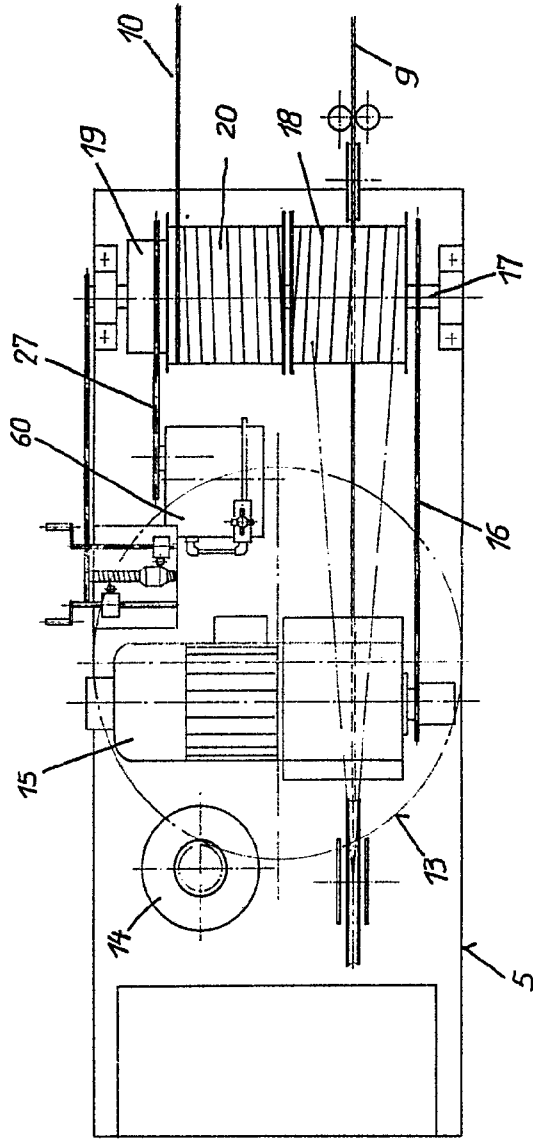


344174



344174

Fig. 5



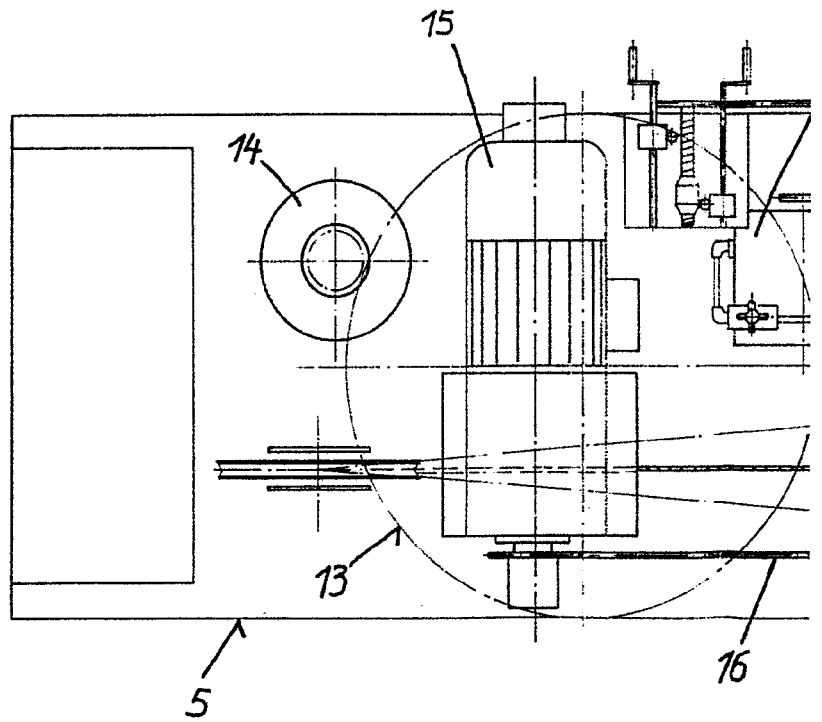
ESCALA VARIABLE
 MADRID A DE AGOSTO DE 1967.
 P. A.
 MANUEL DE ARPE.

Manuel de Arpe



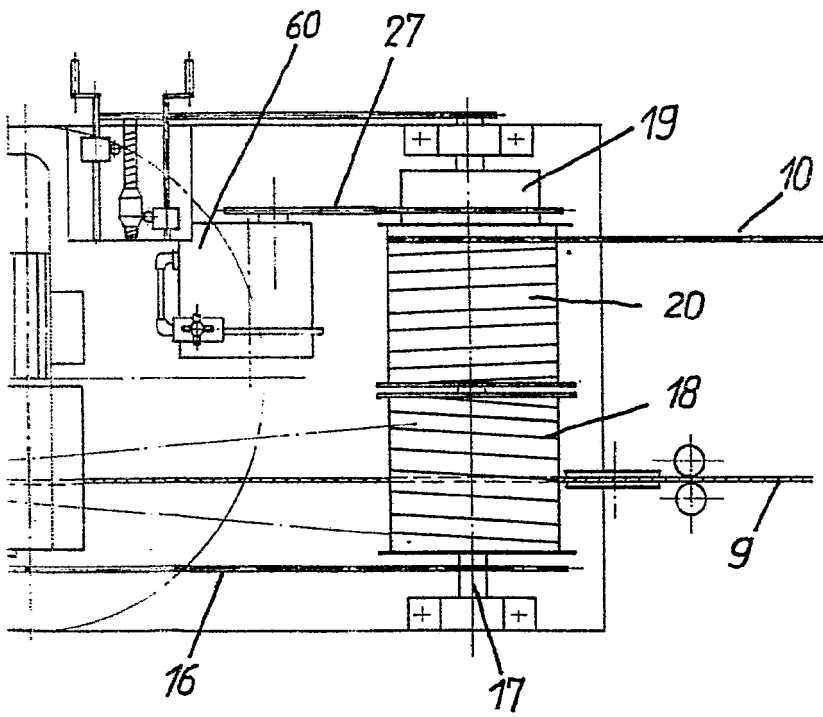
344174

Fig. 5





344174

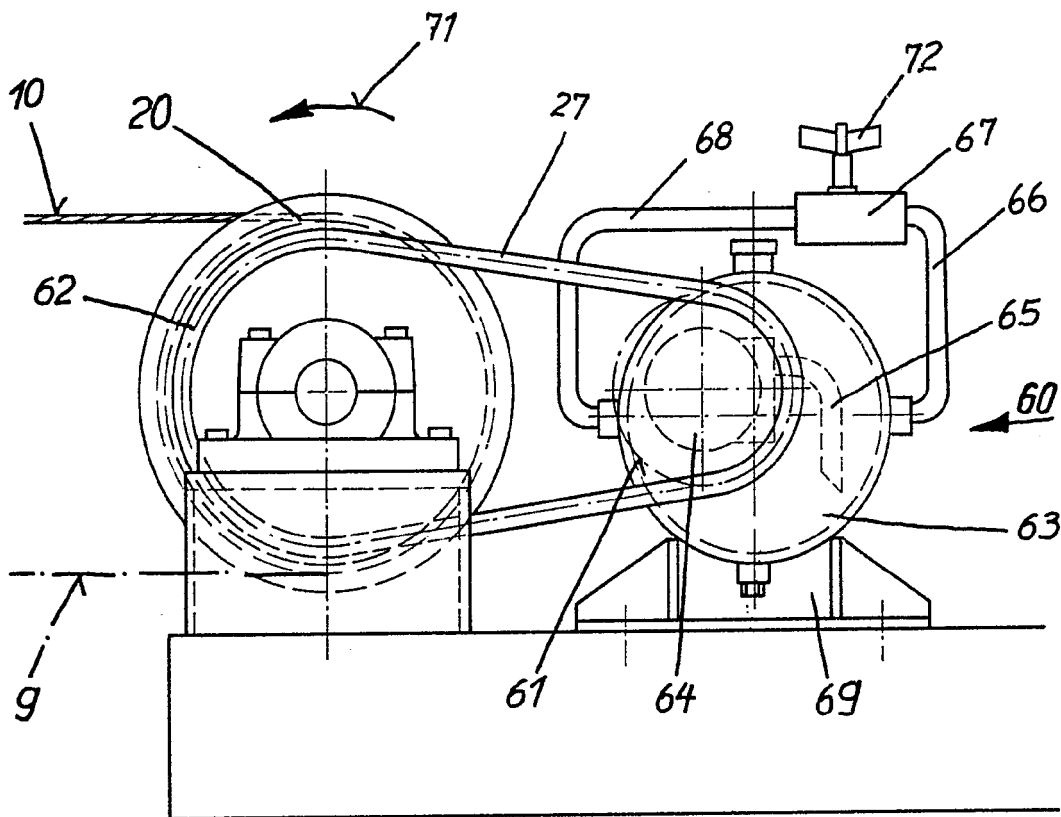


ESCALA VARIABLE
MADRID A 10 DE AGOSTO DE 1967.
P. V.
MANUEL DE ARPE.

344174



Fig. 6



ESCALA VARIABLE.
MADRID A 16 DE AGOSTO DE 1967.
P.A.
MANUEL DE ARPE.

Fig. 7

344174

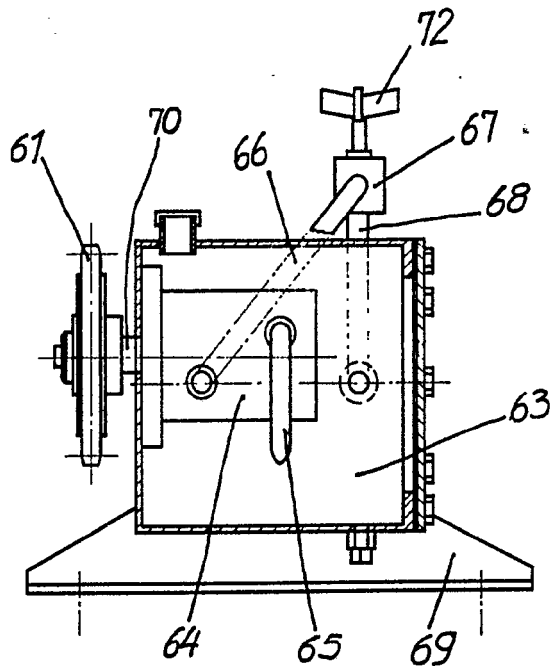
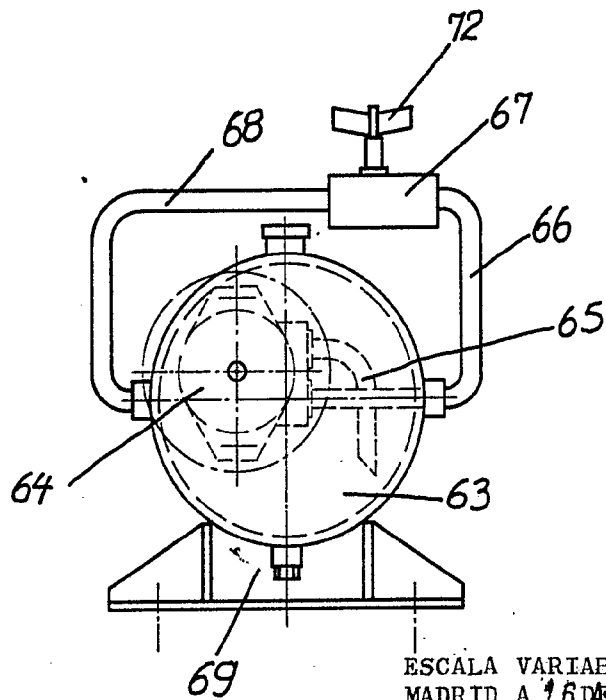


Fig. 8



ESCALA VARIABLE.
MADRID A 16 DE AGOSTO DE 1967.
P.A.
MANUEL DE ARPE.



344176

344175

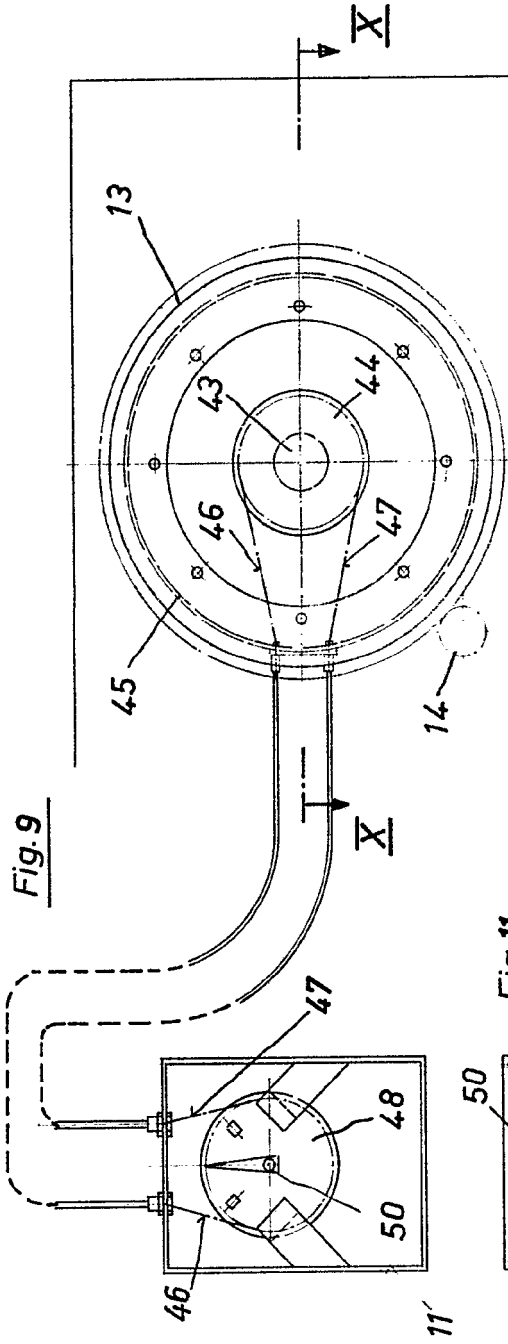


Fig. 9

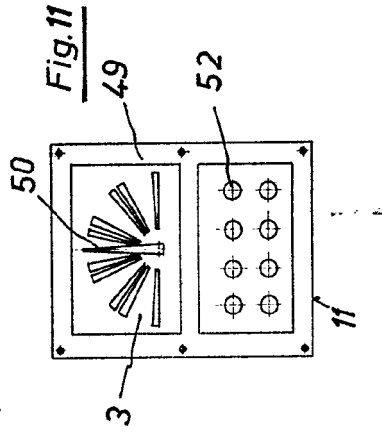


Fig. 11

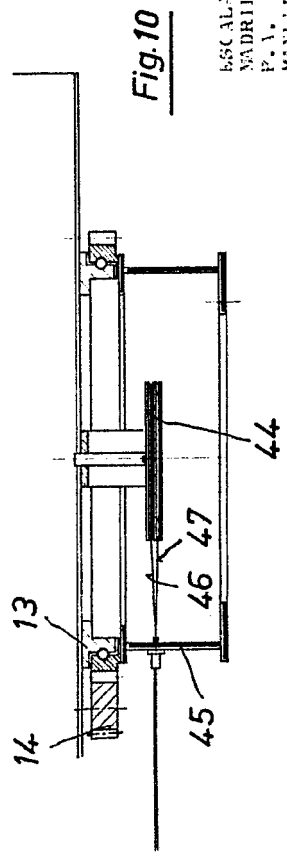


Fig. 10

ESCALA VARIABLE.
 MADRID A 10 DE AGOSTO DE 1967.
 P. V.
 MANUEL DE ARPE.

Manuel de Arpe

344174

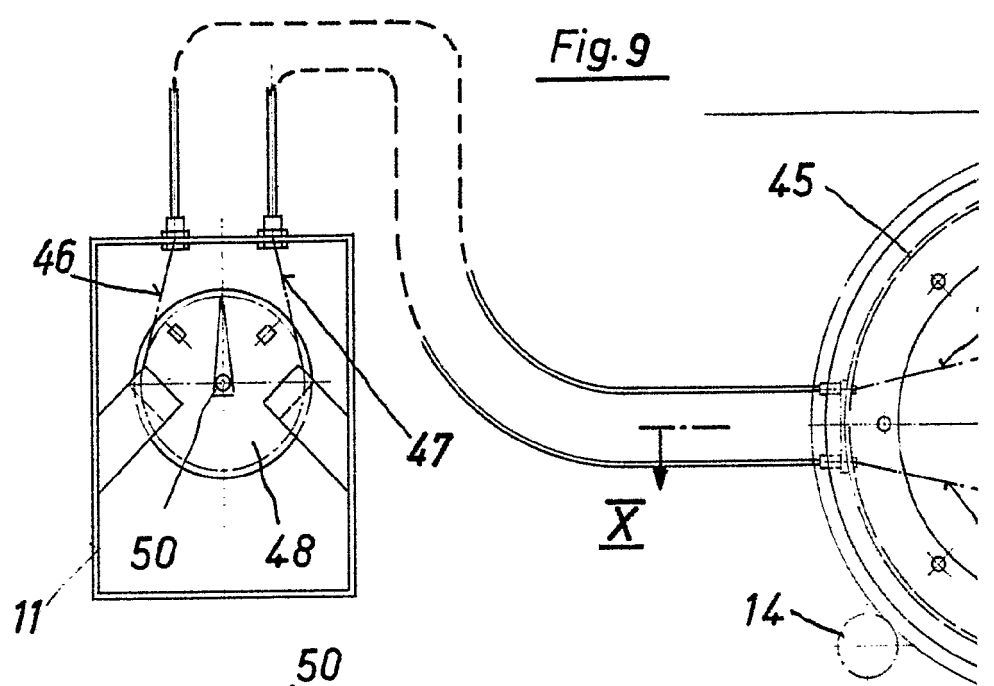


Fig. 9

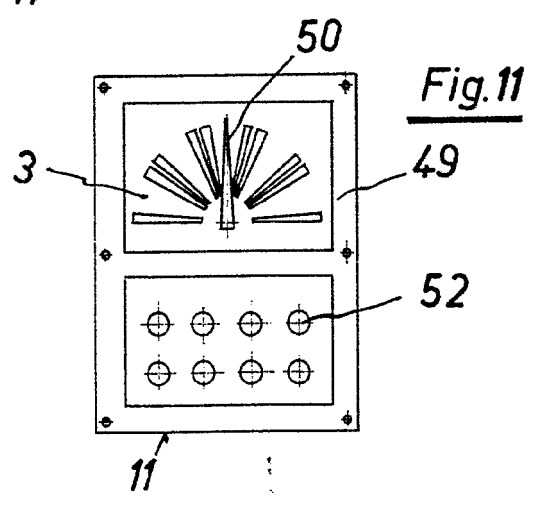
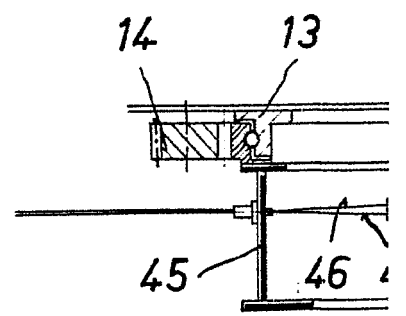


Fig. 11





344174

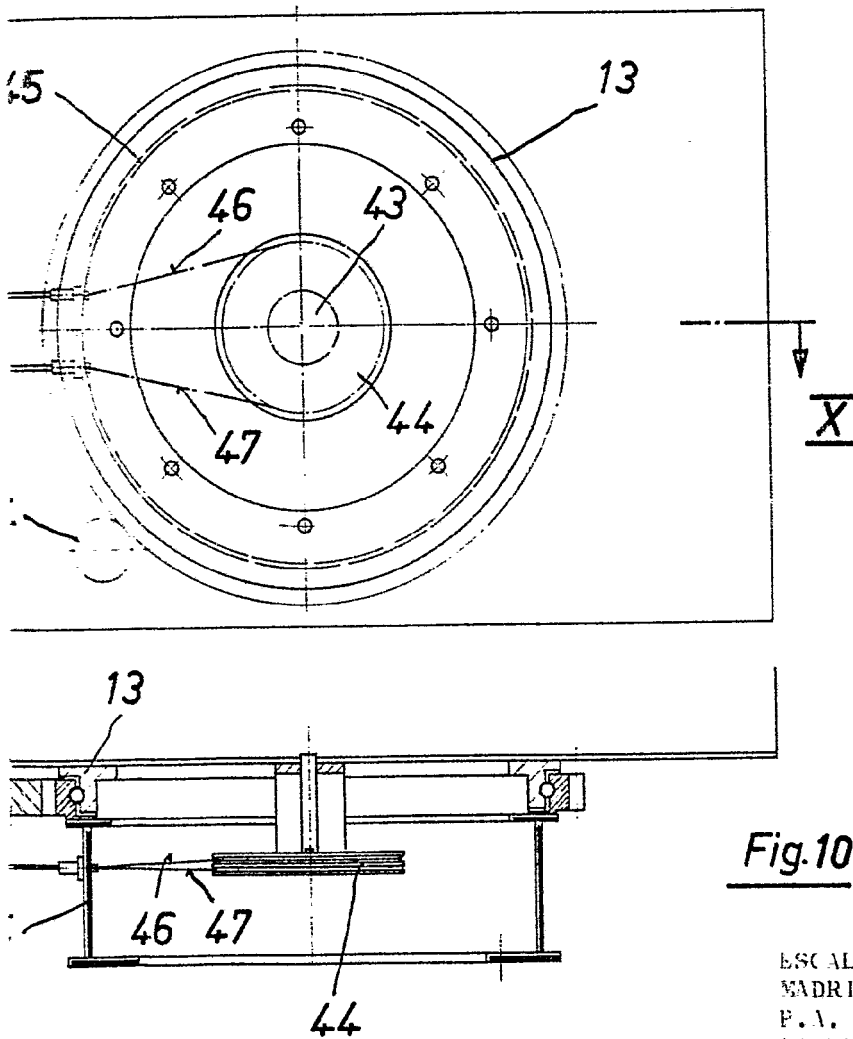


Fig.10

ESCALA VARIABLE.
MADRID A 10 DE AGOSTO DE 1967.
P.A.
VAVUEL DE ARPE.

[Handwritten signature]