



254680

PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" AUTO-VOLQUETE "

-----

Solicitante: KARL MULLER A.G. MASCHINENFABRIK, de nacionalidad suiza, domiciliada en ROGGWIL, (THURGAU), Suiza.

Inventor: Karl MULLER, fabricante, residente en ROGGWIL (THURGAU), Suiza.

-----

Son conocidos volquetes de motor con una artesa para el transporte sin vias de toda clase de escombros, que son puestos en servicio para el transporte de materiales de construcción a la obra y desde la obra, etc. y en los cuales la

254680

51015



5. artesa para su vaciado es volcable hacia atrás. Los vehículos conocidos de ésta clase, impulsados mediante un motor de explosión, están equipados exclusivamente con frenos de ruedas y frecuentemente no se pueden utilizar o únicamente con limitaciones y la observación de grandes precauciones en la obra,
10. particularmente, cuando el movimiento en marcha hacia atrás ha de efectuarse en caminos muy estrechos o cuando en el lugar de utilización se ha de rodar sobre suelos muy resbaladizos o poco consistentes y se ha de contar con que la una o la otra rueda motriz resbale.
15. Objeto del presente invento es un volquete de motor con artesa volcable y por un embrague, unos engranajes con marchas hacia delante y hacia atrás como también con ruedas motrices que por un diferencial se ponen en rotación, que para evitación de los inconvenientes citados se diferencia de
20. los vehículos conocidos por el hecho, que el asiento del conductor del vehículo es virable en 180° como que también en su posición se puede fijar de manera que en su posición final la artesa quede a espaldas del conductor y en la otra posición final la artesa quede delante del conductor. Además,
25. que están previstos un embrague combinado con un freno de engranajes como también, medios para el bloqueo del diferencial para la rotación obligada de las dos ruedas motrices con el mismo número de revoluciones.

30. En el dibujo está representado un ejemplo de ejecución del invento. Este muestra:

Figura 1.- Una vista lateral del volquete de motor.

Figura 2.- Una vista desde la derecha sobre la figura 1, visto en la dirección de la flecha A.

254680



35. Figura 3.- Una vista desde la izquierda sobre la figura 1, visto en la dirección de la flecha B.

Figura 4.- Una vista desde arriba sobre el volquete de motor según dibujo 1.

Figura 5.- Un corte horizontal por una parte de los engranajes del volquete de motor, en escala mayor.

40. Figura 6.- Un corte vertical por la parte de los engranajes mostrada en la figura 5.

Figura 7.- Un corte vertical por otra parte de los engranajes, que sigue a continuación de la parte de la figura 6.

45. Figura 8.- Una vista desde arriba sobre otra parte de los engranajes, que empalma en la prolongación hacia la derecha de la parte de la figura 5.

Figura 9.- Las piezas previstas para la dirección del volquete de motor, en escala mayor y en corte.

50. La artesa 20 (figura 1-4) destinada para cargar los materiales a transportar está dispuesta sobre dos soportes longitudinales 38 (figura 1) del chasis del vehículo. Los dos soportes longitudinales 38 están atornillados con las trompetas de eje 27 (figura 3) del eje motriz. Las partes de los  
55. soportes longitudinales situados delante en el vehículo están sujetas entre sí por una placa frontal 39 (figura 1). El vehículo está dispuesto como triciclo y está provisto de dos ruedas motrices 32 que se encuentran debajo de la artesa 20, mientras que para la dirección está prevista una rueda de dirección 34 formada como rueda doble.  
60.

Para la conducción y dirección del volquete de motor sirve una rueda de conducción 1 (figura 1-4), cuyos movimientos de giro son transmitidos a la rueda de conducción 34.

254680



65. Como medio de propulsión sirve un motor de explosión 31 (figura 2) con regulador de número de revoluciones incorporado. El número de revoluciones que ha de ser mantenido por el motor se puede regular mediante una manivela de regulación 2 que está dispuesta en la columna de dirección por debajo del volante de dirección 1, que acciona un cable Bowden, que para evitación de averías está colocado en el interior de un tubo protector 28 (figura 4). La columna de dirección formada por dos partes 3 y 4 (figura 1 y 2) está atornillada con la placa frontal 39. Un asiento 8 dispuesto sobre una barra oscilante 9 está destinado para acoger al conductor.
70. La barra 9 misma está sujeta a un anillo de cojinete 10, que le hace posible al conductor girar el asiento en 180° partiendo de la posición mostrada en la figura 4 de forma, que el conductor tiene la artesa una vez delante de sí o a sus espaldas, lo que facilita considerablemente la conducción del vehículo en las dos direcciones posibles. Para la fijación del asiento en la una o la otra posición, está prevista una palanca de encastre 5 accionada a mano que, como muestra la figura 9, está bajo la presión de un resorte y es presionada en las muescas situadas en el anillo de cojinete
75. 10.
- 80.
- 85.

Con el motor de propulsión 31 se puede poner en combinación de trabajo un engranaje para la transmisión de fuerza a las ruedas motrices 32. Estos engranajes presentan dos marchas hacia delante y una marcha hacia atrás. Mediante las dos marchas hacia delante, que por ejemplo hacen posible velocidades de marcha de 4 y 10 kms. por hora, se mueve el volquete de motor hacia delante, quiere decir, en la direc-

90.

254680



95. ción de vista del conductor del vehículo, cuando éste se encuentra sobre el asiento 8 con posición según figura 1, con la artesa 20 a sus espaldas. La marcha hacia atrás en cambio permite la conservación de una velocidad del vehículo de por ejemplo 2,5 kms. por hora. Para el cambio de las marchas sirve una palanca de cambios 7 (figuras 1 y 2). Mediante una palanca de freno de mano 6 se pueden girar las

100. palancas de freno 43 por una varilla y palanca 44 (figura 3), aquellas accionan los frenos mecánicos de mordazas asentados en los bujes de las ruedas motrices 32. Como se puede ver por la figura 9, asienta la palanca del freno de mano 6 sobre un eje 55, que transmite el movimiento de oscilación

105. de la palanca 6 sobre la palanca de freno 56, desde donde es transmitido más adelante mediante varillajes. Sobre el eje 55 está sujeto también la palanca de cambios 7. Otra palanca más a accionar a mano 19, existe para el embrague y desembrague del bloqueo del diferencial. Un pedal 36 para

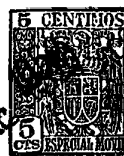
110. el accionamiento del embrague y del freno de engranajes está alojado sobre un eje 57, que está asentado fijo en la placa frontal 39. El eje 57 está unido por un varillaje con una palanca de embrague 52. Con el accionamiento del pedal 36 se deja desembragar por la palanca de embrague 52 un embra-

115. gue intercalado entre los engranajes y el motor. Si el pedal 52 se pisa del todo a fondo se efectúa por una palanca 53 la puesta en acción de un freno de engranajes, lo que equivale a un frenazo del vehículo. Este freno de engranajes es únicamente activo cuando en los engranajes está encajada una

120. marcha.

254680

51 BKG



La artesa 20 está dispuesta en forma volcable, Para volcar ésta previsto un pedal a accionar con el pié izquierdo de descerrojar 13 (figura 1 y 2). Si con pisar la palanca 13 se libera la artesa, rueda ésta, que está prevista de guías 21 (figura 1 y 3) por los soportes longitudinales 38 del chasis a la posición de vuelco. Durante éste proceso está asegurada la artesa contra deslizamiento por pernos de conducción 33. Cuando el movimiento de vuelco está casi terminado, encaja un perno 24 en una brida 22 y un perno 23 por debajo de la brida, con lo que se evita el vuelco total de la artesa. La recogida de la artesa a la posición de partida según dibujo 1 se efectúa por breve accionamiento del freno de pié en la marcha hacia delante, en forma que la artesa con ésta maniobra puede vencer el punto muerto por un desplazamiento de su punto de gravedad y después del retorno a su posición de partida encaja automáticamente en trinquetes 16. El retorno del pedal 13 a su posición de partida se efectúa mediante un muelle de tensión 17, que entra en acción después de dejar libre el pedal 13. Para volcar la artesa desde el suelo estan previstas dos palancas 14 (Figura 1) accionadas a mano, que actúan a través de una palanca de desenganche 37 (figura 4) que libera la artesa.

Debajo de una caja de motor 15 (figura 1, 2 y 4) en la que aún está montada una caja de herramientas 49 cerrada con un cierre 50, se encuentra el motor de propulsión 31. La caja del motor está sujeta sobre los soportes longitudinales 38 del chasis mediante medios de cierre 18. Las conexiones del motor con el tubo de embrague 25 y los engranajes estan ejecutados preferentemente de tal manera, que mo-



254680

BIEN

150. tores de distinta clase de construcción con una brida intermedia 26 correspondiente se pueden montar. Entre la brida intermedia 26 y los soportes longitudinales 38 están dispuestos bloques amortiguadores de goma 54 como amortiguadores de vibración y para absorber las vibraciones del motor.
155. Para la puesta en marcha del motor sirve, según modelo de construcción, una correa o una manivela de arranque, ésta última se introduce por una apertura 11 y encaja en el arrastrador 42. La salida de los gases de escape se efectúa por un tubo de escape 45 y un silenciador 35. Al motor le corresponden un filtro de aire 46 y un depósito de combustible 47. En la placa frontal 39 y en la caja de cambios 29 se encuentra un gancho de arrastre 12 y 30 respectivamente. Para el llenado de aceite y para controlar el nivel de aceite en la caja de cambios sirve un tornillo 41, para dar salida al aceite un tapón 40.
- 160.
- 165.

- La conducción del volquete de motor se efectúa con el giro del volante de dirección 1 en una u otra dirección de giro. El volante de dirección está, como muestra figura 9, asentado sobre un piñón dentado 58, que está alojado en la tapa 3 del árbol de dirección sobre cojinetes de bolas en forma virable y que encaja con una rueda hueca 59, que virable asienta sobre un porta ruedas 51 y que transmite los movimientos de giro necesario para la conducción a la rueda de dirección 34. El porta ruedas 51 está alojado en la placa frontal 39 y en la parte 4 de la columna de conducción mediante cojinetes de rodillos cónicos o respectivamente cojinetes de deslizamiento.
- 170.
- 175.

254680

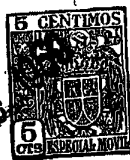


B1 BNC

Con el motor de propulsión está unido un portante de embrague 101 (Figura 7) sobre el que está atornillado fi-  
180. jo un embrague en seco de un solo disco 61. Entre el embrague 61 y el portante embrague 101 encaja sobre un eje de embrague 70, que lleva un piñón de entrada 71 (Figura 6), un disco de embrague 60, que está unido con el eje 70 por medio de un engranaje de entalladura. Sobre el mismo engranaje sobre el  
185. eje 70 está también el disco de freno 69 de un freno de engranajes. Con 97 está marcada una palanca de embrague. Si ésta palanca de embrague 97 es tirada con la varilla de tracción existente hacia la derecha en figura 7, gira un eje de des-  
embrague 66 y con él una horquilla de desembrague 64 y pre-  
190. siona un desembragador de cojinete de bolas 63 contra un anillo de presión 62. Con ello se suelta el embrague. Después de un determinado recorrido de desembrague está compensado o anulado el juego existente entre una varilla de presión 98 y una palanca de freno 99. Un segundo eje de desembrague  
195. 67 para el freno de engranajes comienza entonces también a girar. Con el eje de desembrague 67 se mueve también una segunda horquilla de desembrague 55, que presiona un anillo de freno 68 contra un disco de freno 69 y éste contra un tubo de embrague 25 y que por ello logra el frenado del eje 70.  
200. Un muelle de tensión 100 entre la palanca de embrague 97 y la palanca de freno 99 (Figura 8) provoca el retroceso del mecanismo de desembrague a su posición de partida.

Del piñón de entrada 71 sobre el eje 70 es transmitida la impulsión por una rueda dentada de entrada 72 (Figura 5) a un eje de cambio 74, sobre el que está dispuesta  
205. una rueda deslizante 73. La rueda deslizante 73 se deja poner en acción mediante una horquilla de cambio 75, que asienta

254680



- sobre una varilla de cambio 76, a elección con una o con la otra de dos ruedas dentadas de una rueda dentada doble 77
210. de la marcha hacia delante o también con la corona dentada de una rueda dentada 80 (figura 6) de la marcha atrás. Un eje de piñón 79 de la marcha atrás encaja con una pequeña corona dentada de la rueda dentada doble 77, que está colocada sobre un piñón cónico 78. El piñón 78 transmite la
215. impulsión sobre una rueda cónica 81 (figura 5) del diferencial, en el que corren dos piñones planetarios 82 sobre bulones 83. Los piñones planetarios están por una parte en acción con la rueda dentada cónica del diferencial 84, que lleva también el dentado para un tren de engranaje y por otra parte está
220. unido con una rueda dentada cónica de embrague 85 la cual está unida por un perno con un anillo de embrague 86 que asienta fijo sobre un eje de diferencial 90. El eje de diferencial 90 lleva en uno de sus extremos una cremallera para el tren de engranaje del eje. La rueda dentada de diferencial 84 está
225. dispuesta suelta sobre el eje de diferencial 90. En éste estado actúa el diferencial como engranaje de compensación.

- Si por el varillaje existente es empujado hacia dentro un eje de bloqueo 89 y con él una horquilla de cambio 88, entonces se corre también un anillo deslizante 87 con 3 pernos de arrastre por un anillo de embrague 86 en la rueda cónica 81 del diferencial y conecta ésta firme con el anillo de embrague 86. Con ello es levantado el efecto compensador del diferencial está bloqueado y ambas dos ruedas motrices 32 tienen que girar exactamente una con otra.
- 230.

254680



235. De las coronas dentadas sobre la rueda dentada cónica del diferencial 84 y sobre el eje de diferencial 90 es transmitida la impulsión mediante las ruedas dentadas asentadas sobre éste último a las ruedas dentadas del tren de engranajes 91, que cada una asienta con perfil multicuña sobre los dos ejes de propulsión 92, para las ruedas motrices 32. Los ejes 92 están alojados en las trompetas de eje 27 mediante cojinetes de bolas y llevan en sus extremos, unidos con cinco pernos acanalados 96 en cada caso, cada uno un tambor de freno 95 y una rueda motriz 32. En la placa de freno de la
240. trompeta de eje están alojadas tenazas de freno 94 sobre un perno 93 y se dejan accionar con el giro de los ejes de freno traseros 43. El accionamiento completo está alojado en una carcasa 29 y funciona en un baño de aceite. Para el llenado de aceite en la carcasa 29 está previsto un orificio que se
245. puede cerrar mediante el tornillo 41, que también hace posible el control del nivel de aceite y la ventilación de la carcasa de engranajes.
- 250.

- El volquete de motor, como consecuencia de su forma de construcción y del equipo con dos ruedas motrices y
255. únicamente un volante de dirección es extraordinariamente fácil de manejar y de atender. Por la rueda de dirección calzada con neumáticos, formada como rueda doble, se evita con gran efectividad el hundirse al marchar por terrenos muy blandos. El asiento de conductor giratorio permite al conductor una
260. marcha atrás cómoda con la artesa por delante de forma, que al conducir no ha de mantener la cabeza constantemente vuelta hacia atrás como es éste el caso en los vehículos usuales hasta aquí. Esta circunstancia es de particular importancia al

254680

5 CENTIMOS



265. poner en servicio el volquete de motor en obras, etc. con caminos estrechos y reducidos, que excluyen la posibilidad de virar el vehículo en el mismo lugar donde ha de efectuar la carga o descarga de la artesa y donde resultaba a todo punto necesaria una marcha atrás sobre caminos muchas veces estrechos, largos y casi intransitables.

270. Tambien el freno de embrague previsto, quiere decir, el acoplamiento combinado con el freno de engranajes hace el vehículo muy sencillo en su manejo y posibilita una conducción exacta del mismo incluso en las condiciones mas adversas, para lo que el embrague en seco de un solo disco empleado,

275. en caso de necesidad, hace posible el aprovechamiento del momento de inercia del motor en lugares dificilmente transitables. Lo que es practicamente imposible en los vehículos equipados con embrague de arranque de construcción conocida. La puesta en servicio del volquete de motor por lugares dificil-

280. mente transitables muchas veces únicamente se hace posible cuando el diferencial actúa como engranaje de compensación pero, que tambien puede estar bloqueado y las dos ruedas motrices obligadamente poseen el mismo número de revoluciones. Con ello se evita el que se hunda y patine la una o la otra

285. de las dos ruedas motrices en terreno muy resbaladizos, pegajosos o con consistencia desigual y con ello se aumenta la capacidad de marcha por todo terreno del vehículo.

N O T A

290. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España y sus Colonias, deberá recaer sobre: "AUTOVOLQUETE", de acuerdo con las siguientes:

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

1ª.- Auto-volquete, con artesa abatible y por un

254680



295. embrague un engranaje con marchas hacia delante y hacia atrás como tambien un diferencial con ruedas motrices alterables en rotación, caracterizado por el hecho: que el asiento del conductor del vehículo es girable en 180° como tambien en una de las posiciones finales se puede sujetar con la artesa a la espalda del conductor y en la otra posición final con la artesa delante del conductor. Además, que está previsto un embrague combinado con un freno de engranajes como tambien medios para el bloqueo del diferencial para la rotación obligada de las dos ruedas motrices con el mismo número de revoluciones.

300. 2ª.- Auto-volquete, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho: que el asiento del conductor está dispuesto en el extremo de una barra oscilante y ésta última está sujeta en un anillo de cojinete, que por su parte es girable alrededor del arbol de dirección del vehículo, cuyo anillo de cojinete presenta orificios de muesca para la acogida de una palanca de encastre que está bajo la presión de un resorte y destinada como medio de fijación para el anillo de cojinete.

310. 3ª.- Auto-volquete, según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho: que el embrague presenta un eje de embrague con un piñón de embrague correspondiente al engranaje, sobre cuyo eje de embrague además está dispuesto por el lado del motor un disco de embrague y por el lado de los engranajes un disco de freno situado entre un anillo de freno y un tubo de embrague del freno de los engranajes, en lo cual el disco de embrague está situado en un porta embrague que transmite el momento de rotación del motor impulsor y está entre un anillo de presión del embrague y que se puede

320.

254680

BANCIA



325. presionar contra éste último con el fin de soltar el embrague mientras, que el disco de freno se puede presionar al tubo de embrague mediante el anillo de presión con el fin del frenado del eje del embrague.

330. 4ª.- Auto-volquete, según reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho: que para soltar el embrague está previsto un eje de desembrague, que por un organo en forma de horquilla y un desembragador está en combinación de trabajo con el anillo de presión y, que otro eje de embrague a través de un órgano de forma de horquilla se puede poner en combinación de actividad con el anillo de freno, con lo cual los dos ejes de desembrague están accionados por la palanca de embrague de tal manera, que el disco de freno es impulsado en la posición de frenado después de soltado el embrague del vehículo.

340. 5ª.- Auto-volquete, según reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizado por el hecho: que en el eje diferencial está dispuesto un anillo de embrague fijo y un anillo corredizo con desplazamiento axial y éste último a través de un órgano de unión en forma de horquilla está en combinación de trabajo con un eje con desplazamiento axial además, que en el desplazamiento del eje en una de las direcciones de movimiento el anillo corredizo es desplazado en dirección hacia el anillo de embrague y que con ello produce la unión de efecto entre el anillo de embrague y una rueda de diferencial para el bloqueo del diferencial mientras, que el desplazamiento del eje en la dirección opuesta tiene como consecuencia el levantamiento del bloqueo del diferencial.

345.



254680

350. 6ª.- Auto-volquete, según reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho: que el anillo corredizo está provisto de pitones de arrastre, que están situados paralelos al eje del eje de diferencial y estan dispuestos a su alrededor y asoman en la perforación que atraviesa el anillo de embrague, en el desplazamiento del anillo corredizo en dirección al anillo de arrastre sobresalen de las perforaciones de éste último y se encajan en las hendiduras de la rueda de diferencial para producir el bloqueo.

360. 7ª.- Auto-volquete, según reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado por el hecho: que a cada rueda motriz le está asignada una rueda de diferencial sobre el eje de diferencial, que lleva una segunda corona dentada que encaja con una rueda dentada del tren de engranajes que asienta sobre el eje motriz de la rueda motriz.

365. 8ª.- AUTO-VOLQUETE.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 31 de Diciembre de 1959  
KARL MULLER A.G. MASCHINENFABRIK  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABREDA

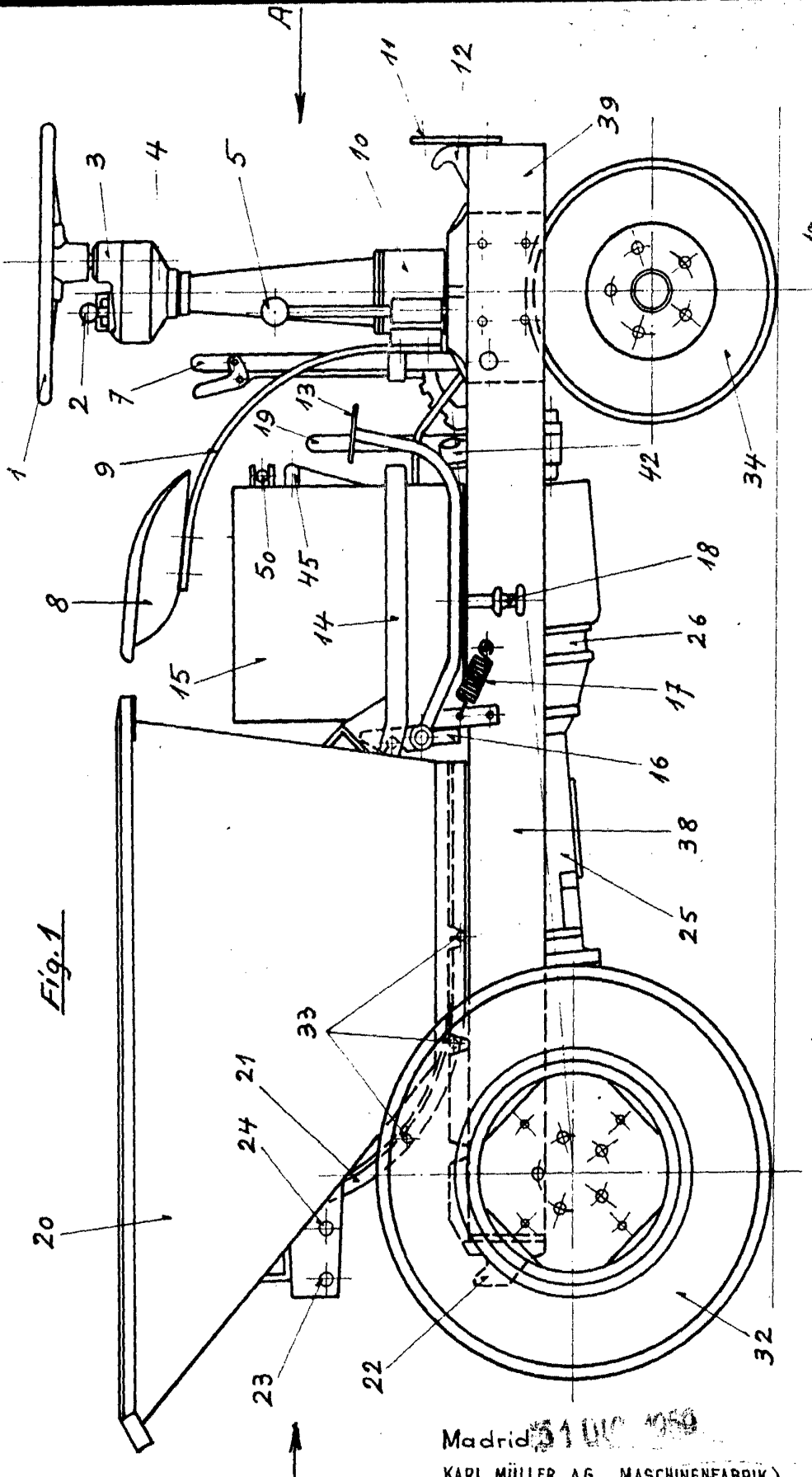
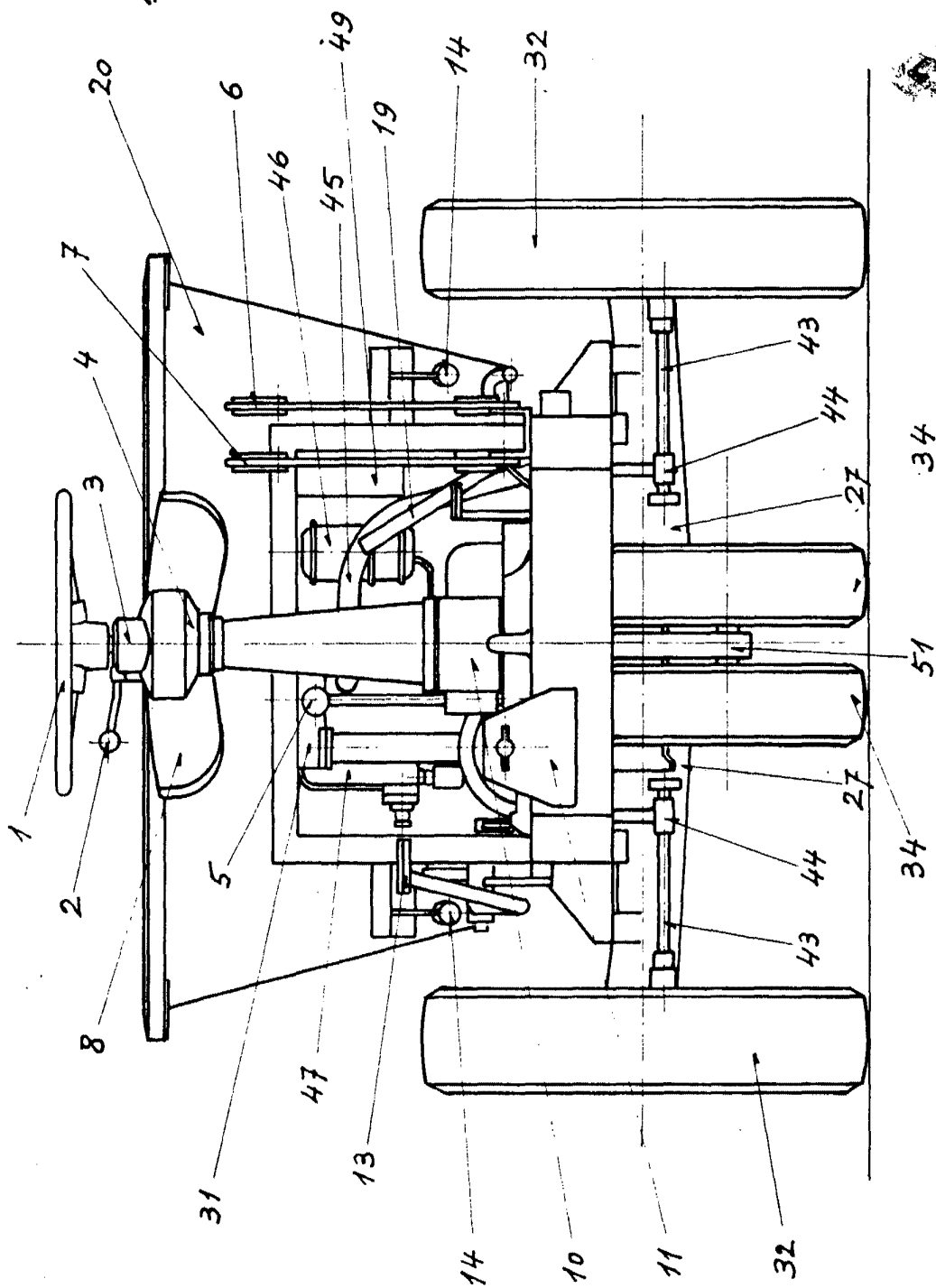


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

Madrid 31 UC 1950  
KARL MÜLLER AG MASCHINENFABRIK  
P.P.

Fig. 2

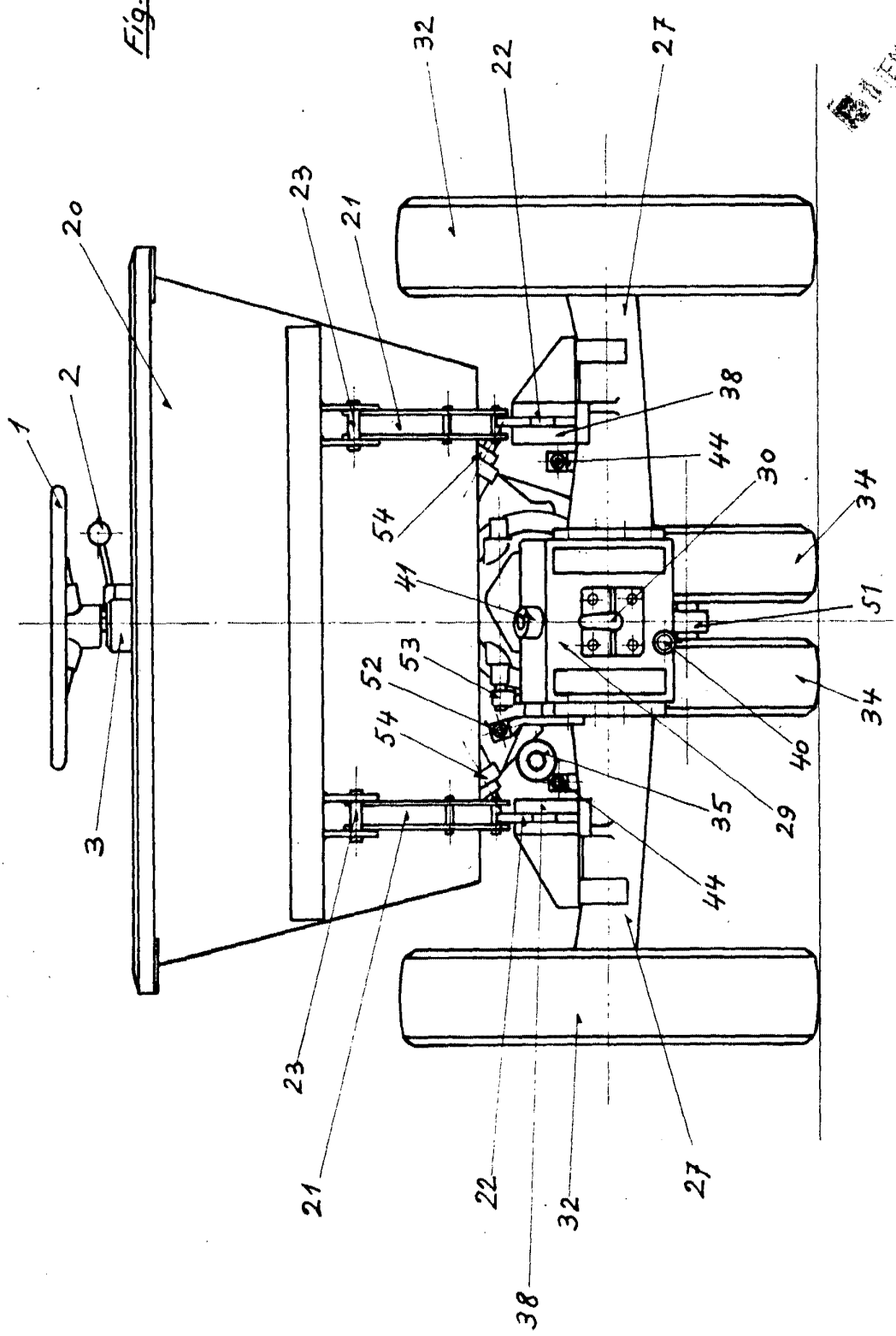


Madrid, 31/10/1959  
 KARL MÜLLER AG. MASCHINENFABRIK  
 P.P.

ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*

Fig. 3



Madrid, 1912  
KARL MÜLLER AG MASCHINENFABRIK  
P.P.

ESCALA VARIABLE

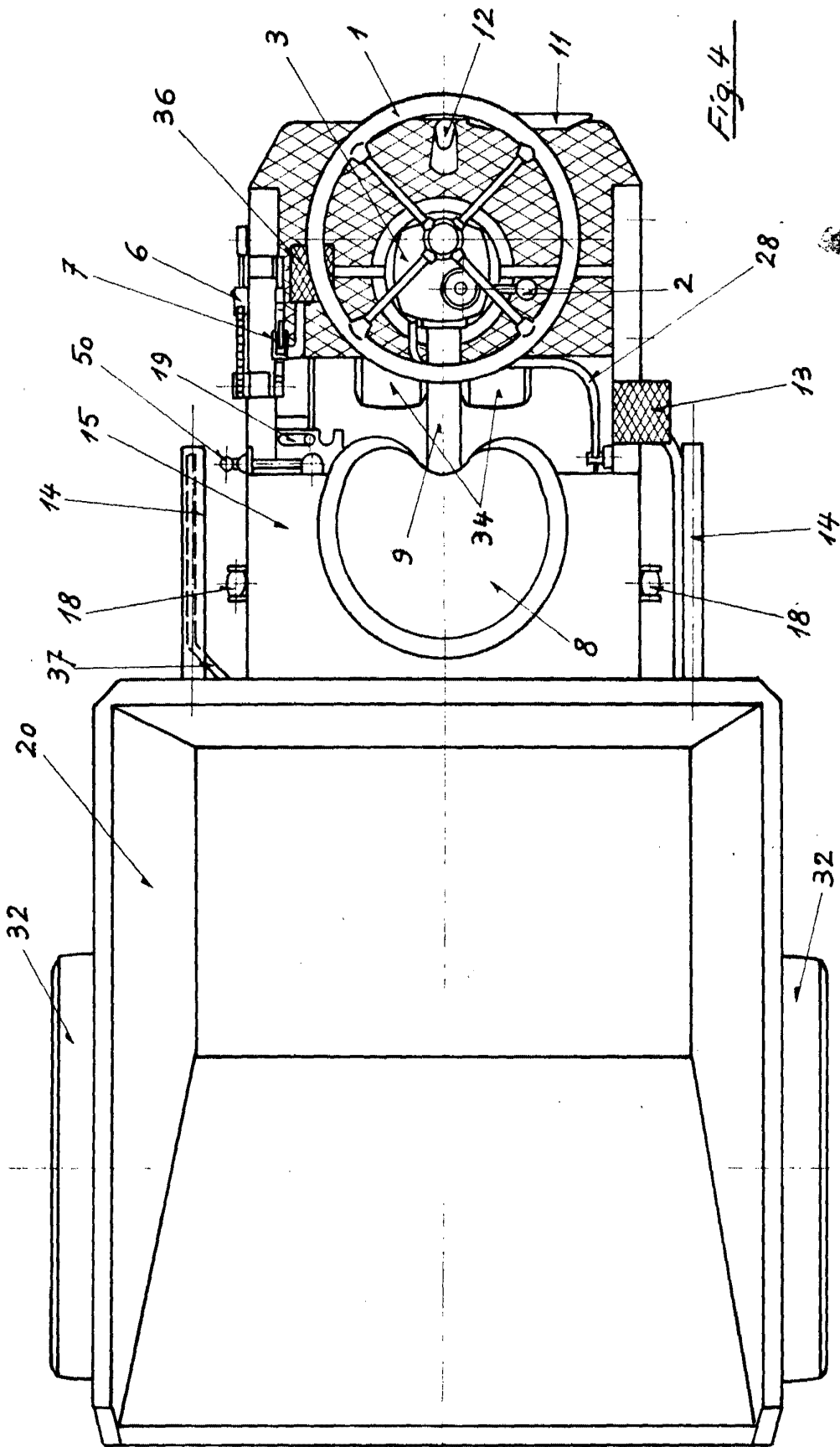
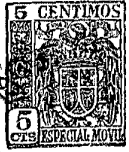


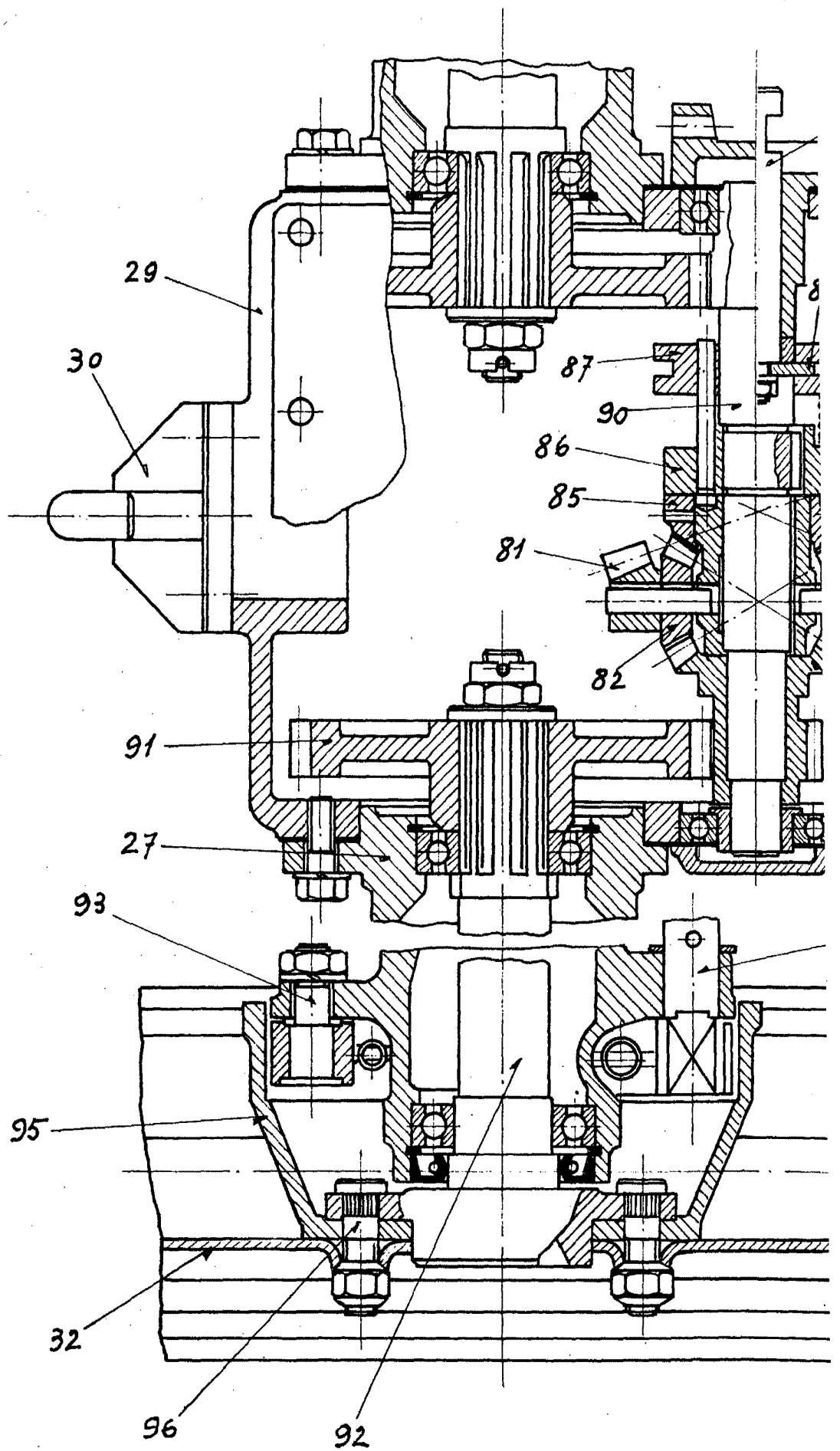
Fig. 4



ESCALA VARIABLE

Madrid, 21/10/1909  
 KARL MÜLLER AG. MASCHINENFABRIK  
 P.P.

*[Handwritten signature]*



257380

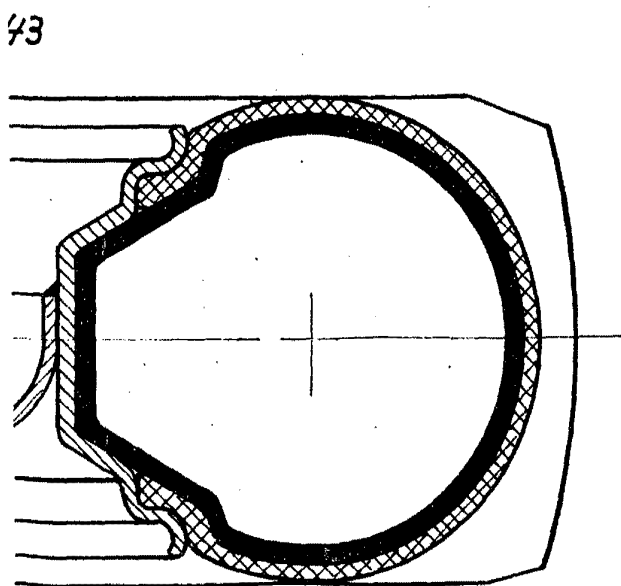
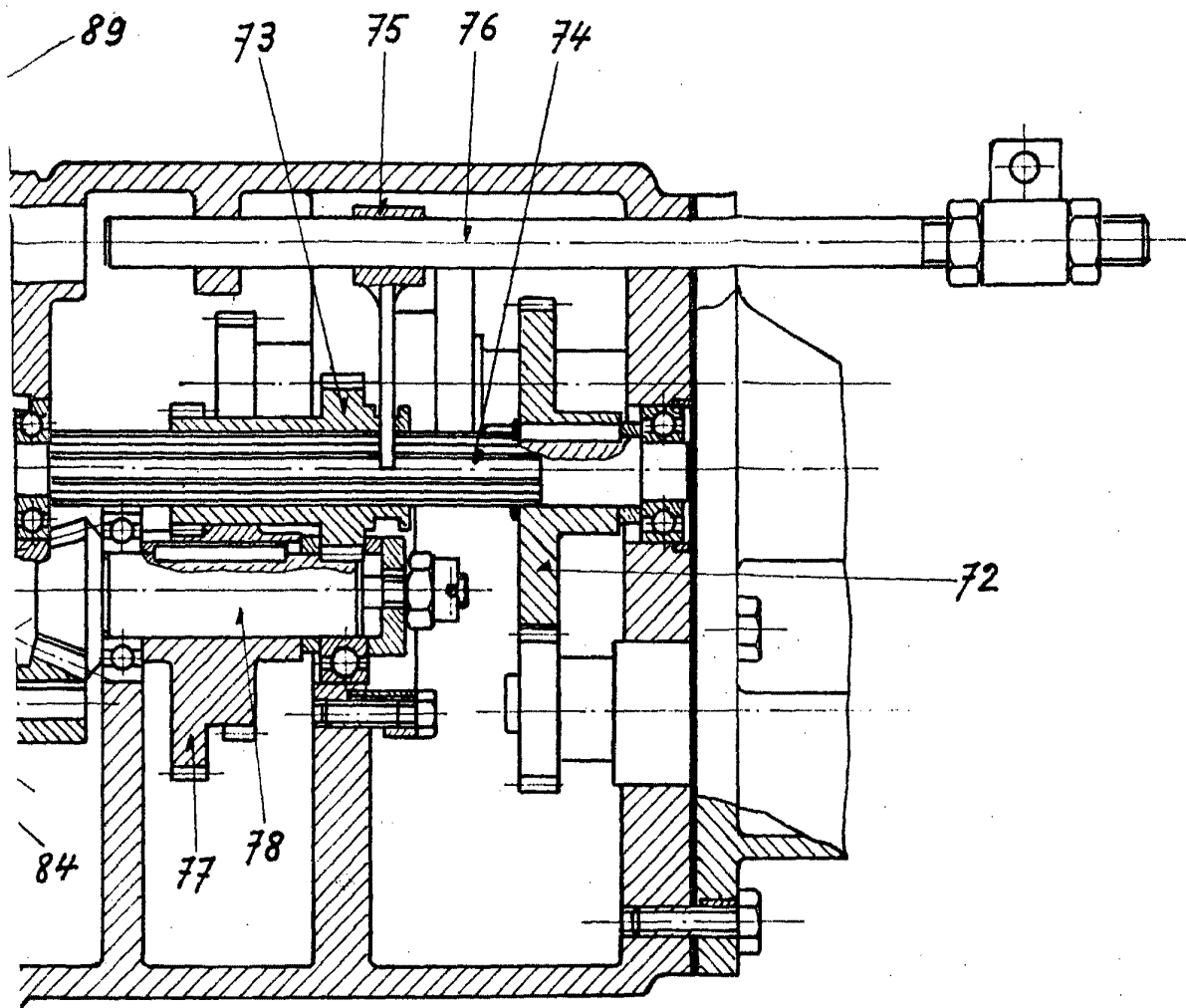
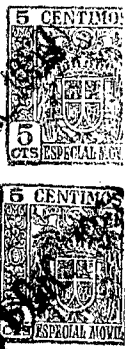


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 31 DIC. 1909  
KARL MÜLLER AG. MASCHINENFABRIK  
P.P.

Fig. 6

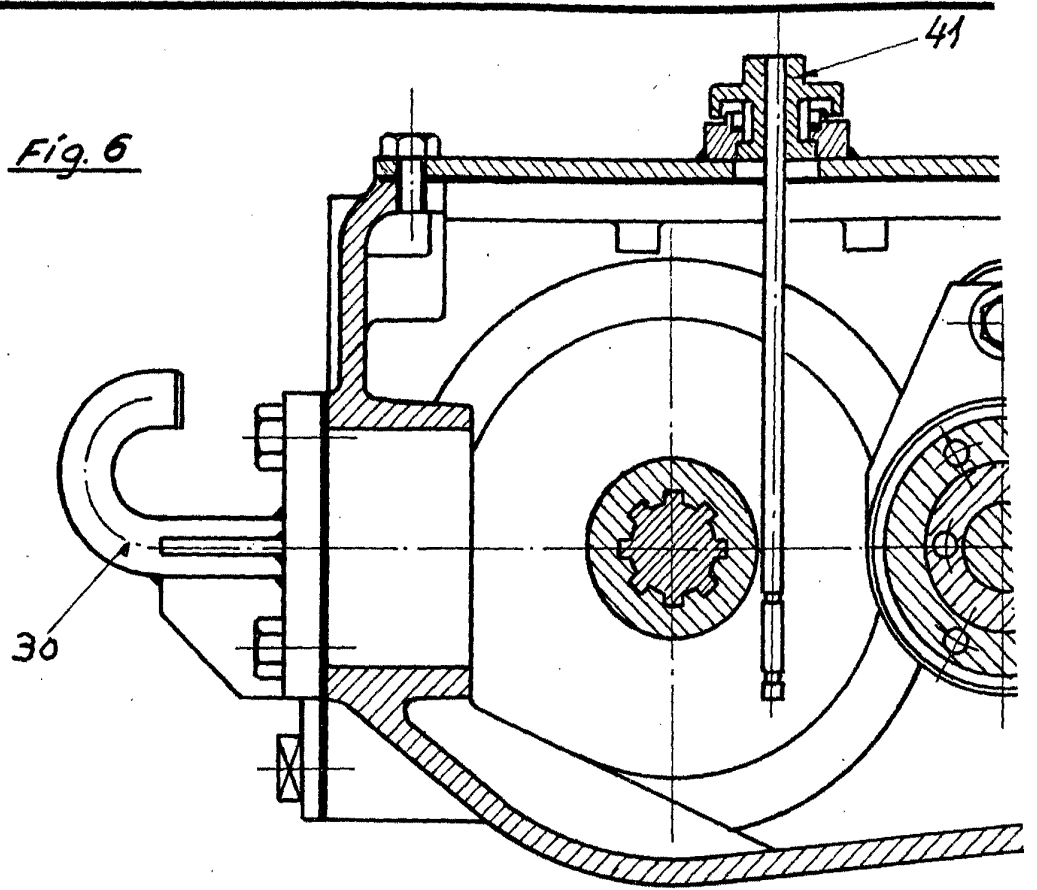
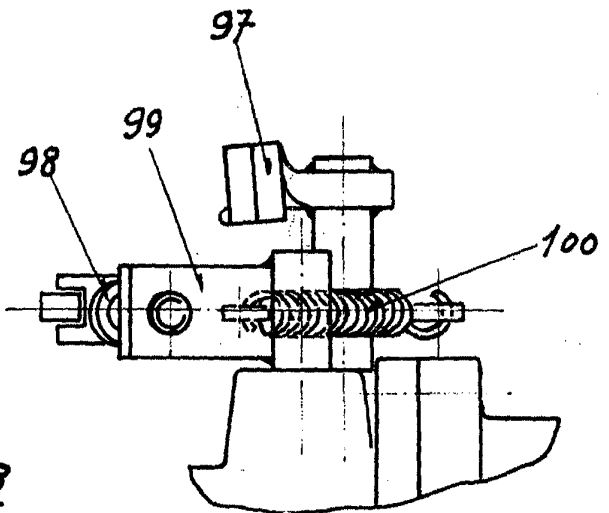


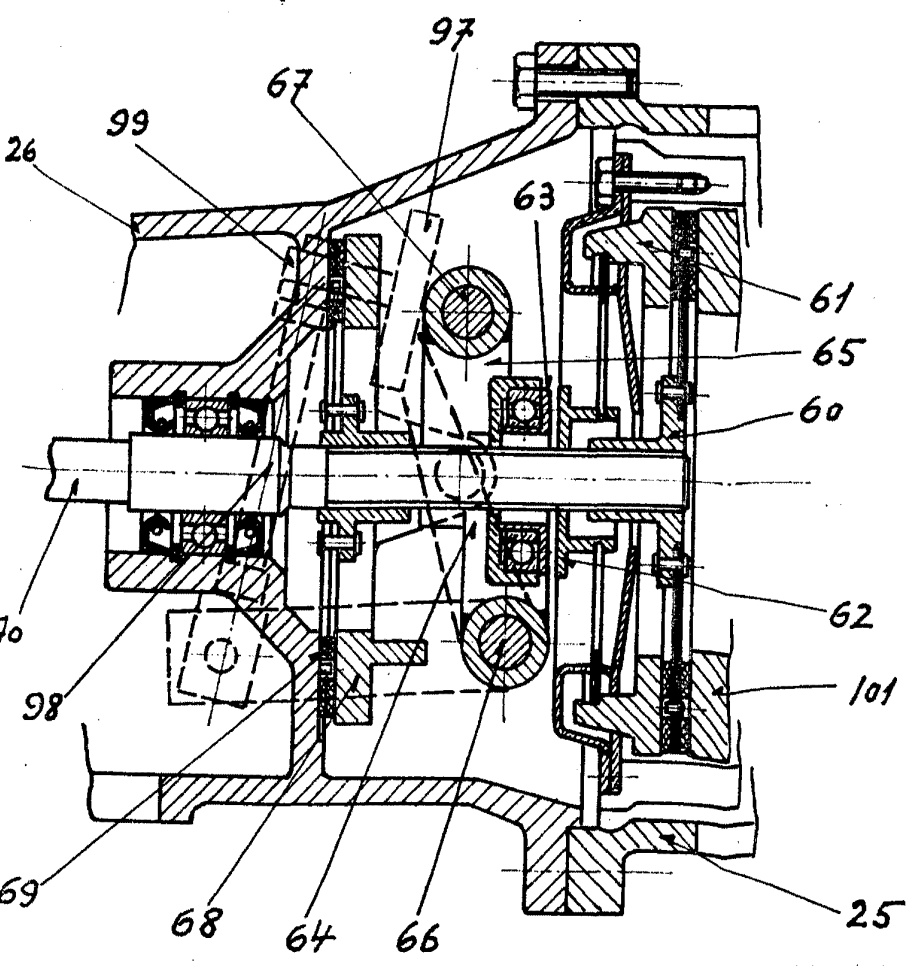
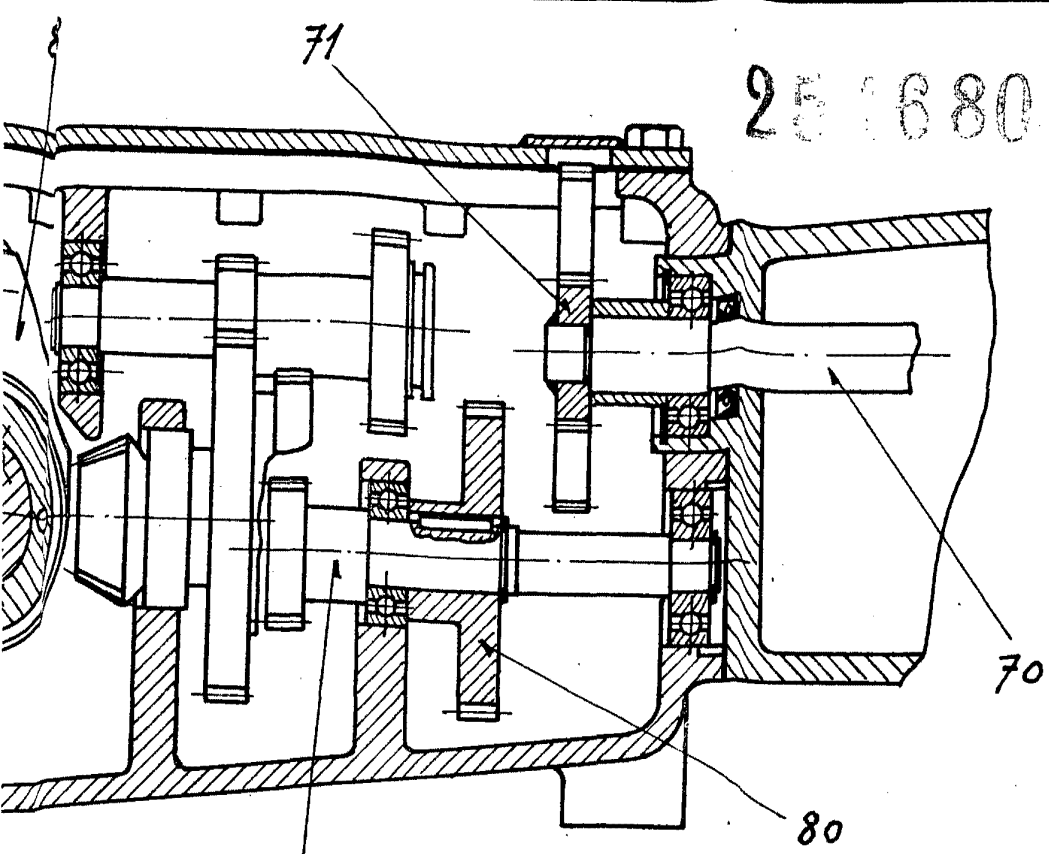
Fig. 8



25 16 80



31 DIC 1959

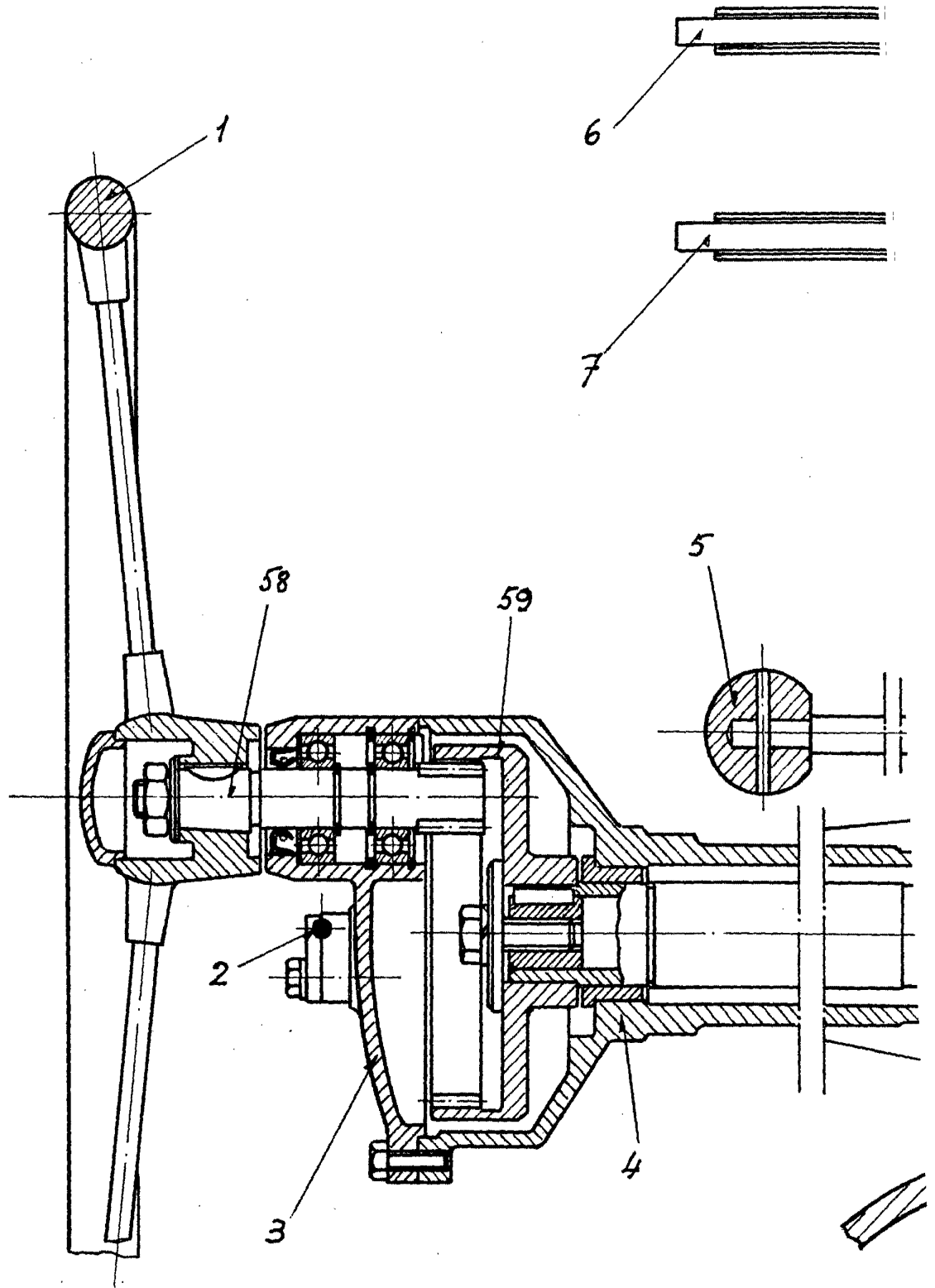


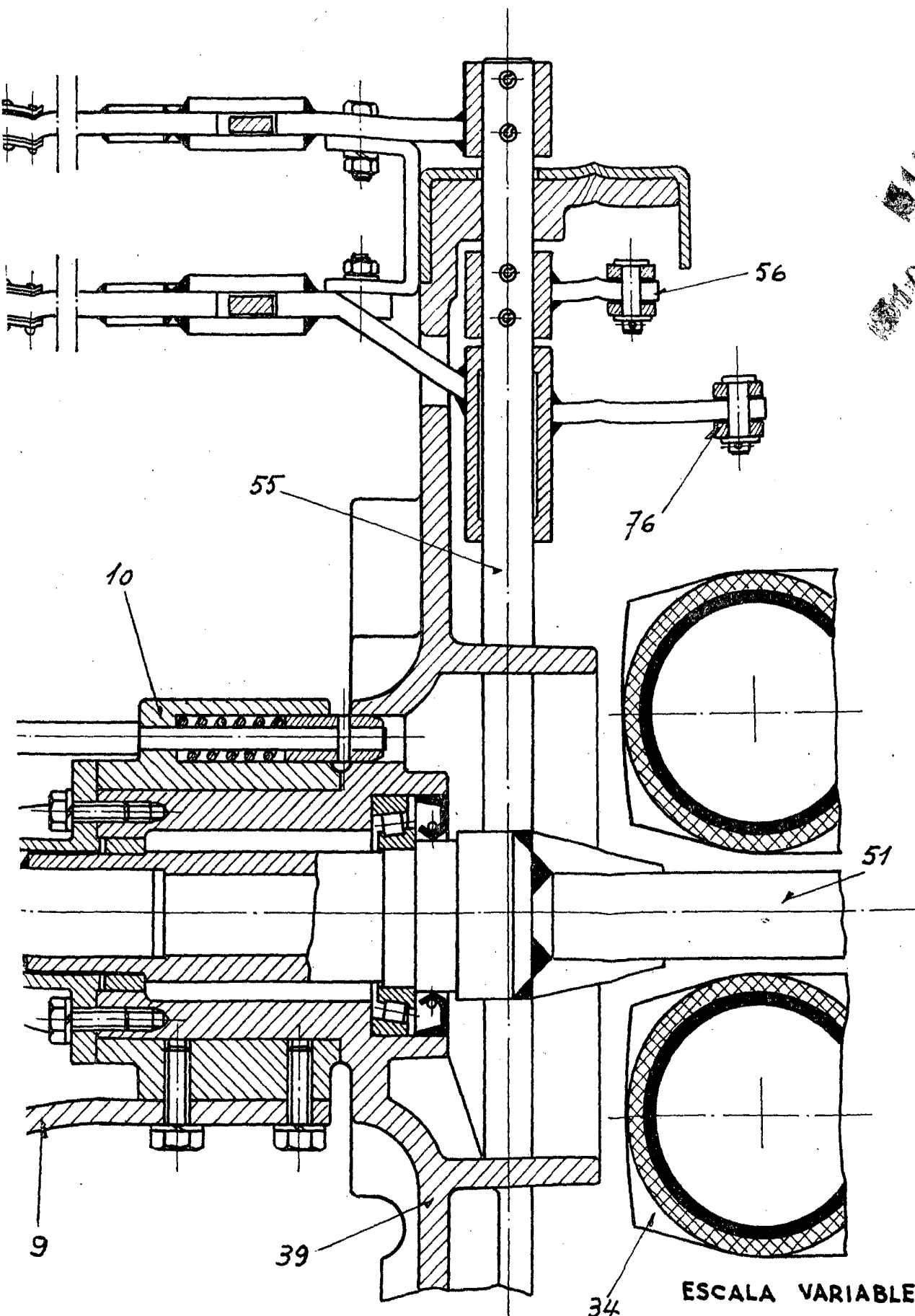
ESCALA VARIABLE

Fig. 7

Madrid, 31 DIC. 1959  
KARL MÜLLER AG MASCHINENFABRIK  
P.P.

Fig. 9





17 ENG  
 1959 DIC. 1959  
 6 CTS ESPECIAL MOLI  
 6 CTS ESPECIAL MOLI

ESCALA VARIABLE

34  
 Madrid, 31 DIC. 1959  
 KARL MÜLLER AG MASCHINENFABRIK  
 P.P.