

320586



100

320586

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Introducción a nombre de:
STEINEL, S.A., de nacionalidad española, do-
miciliada en VITORIA, Calle de Larregana
s/n; por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS REMA-
CHADORAS PARA LA MANIPULACION DE REMACHES
MACIZOS Y HUECOS".

Se conocen ya remachadoras de la más distinta clase. Así, existen remachadoras por martillado para remachados fijos, remachadoras de percusión rápida para remachados finos, remachadoras a presión y remachadoras rodantes. Las remachadoras conocidas y corrientes hasta ahora son difíciles de intercalar en líneas de montaje o en regímenes automáticos de fabricación. El crear unas máquinas que estén adecuadas para ello es la finalidad del presente invento.

Según la idea del invento, la remachadora consta de un montante, de una unidad remachadora instalada fijamente o de forma que pueda moverse en el montante, y eventualmente de una

320586



- mesa de remachar desplazable verticalmente en dicho montante. Aquí, la unidad remachadora o la mesa de remachar es conducida ventajosamente como si se tratase de un carro en una o varias ranuras longitudinales por el lado delantero del montante,
5. es inmovilizable en ranuras transversales y, además, puede ajustarse finamente. Además la mesa de remachar está unida por intermedio de un husillo roscado, a una placa de retención inmovilizable en las ranuras transversales, y lleva un suplemento de remachar ajustable finamente con un tornillo de reglaje.
10. La construcción descrita anteriormente permite efectuar la selección del tipo de máquina más conveniente, o sea el que tiene unidad remachadora móvil o mesa de remachar móvil, e intercalarlo en el lugar apropiado dentro del proceso de fabricación o en una línea de montaje.
15. Al respecto es de gran importancia el hecho de que las operaciones de remachado se hacen consumiendo muy poca energía y muy silenciosamente, sin que por ello se perjudique la calidad del remachado. Para conseguir esto la remachadora está provista, según un perfeccionamiento del invento, de un husillo de remachar movido verticalmente con una herramienta remachadora intercambiable sujeta a él, y de un sistema de palanca acodada accionado neumática o hidráulicamente para subir y bajar el husillo de remachar.
20. Con el accionamiento neumático o hidráulico, el émbolo correspondiente es movido a velocidad invariable. No obstante para conseguir entre la velocidad y la presión de apriete unas relaciones adaptadas a las condiciones pertinentes, sin que para ello sean necesarios mecanismos de transmisión de ninguna clase, se ha previsto el sistema de palanca acodada.
25. Este sistema, consistente en una palanca de presión, una palanca angular y una palanca basculante, está dimensionado y colocado de manera que traslade el husillo de remachar, a

320586



una velocidad cada vez menor y con presión en continuo aumento, desde la posición de partida a la posición extrema de trabajo. El sistema de palanca acodada está instalado y dimensionado ventajosamente de manera que al llegar a su posición muerta traslada el husillo de remachar a la posición extrema de trabajo.

5. Se consigue de esta manera que el movimiento de avance del husillo de remachar tenga lugar al principio con gran velocidad, es decir que sea rápido y luego que vaya disminuyendo cada vez más hasta que poco antes del punto muerto de la disposición de palanca acodada baje hasta llegar a un valor mínimo. A la inversa, al principio del movimiento descendente del husillo de remachar actúa sobre éste una fuerza relativamente pequeña que, hasta alcanzar la posición extrema de trabajo, va subiendo para llegar a un valor máximo. Pero esto significa que la cabeza de cierre del remache se ha deformado correctamente conforme a las propiedades del material.

10. Un aplastamiento excesivo de la cabeza de cierre no solo se evita por el ajuste fino del suplemento de remachar, sino también por el hecho de que al final de la carrera de trabajo una válvula de retorno es maniobrada por el vástago del émbolo, y además porque entra en acción un amortiguador situado en el cilindro de presión.

15. Al extremo inferior del husillo de remachar va unida una herramienta de remachado rodante, en la que está montada una sufridera recambiable.

20. Para un remachado correcto de acuerdo con el material pertinente y un trabajo silencioso es de gran importancia que la sufridera de remaches esté metida en un eje especial para la



- misma, el cual está montado en rodamientos de rodillos o de bolas con un pequeño ángulo de por ejemplo 8° oblicuamente con respecto al eje longitudinal del husillo de remachar en la herramienta de remachado rodante. Con ayuda de la herramienta de remachado rodante concebida de esta manera se consigue que la sufridera ejecute un movimiento tambaleante y que a cada vuelta lamine el material del remache en una pequeña medida y por el efecto de la presión en continuo aumento lo deforme silenciosamente hasta convertirlo en una cabeza de cierre. Con semejante forma de remachado se conserva la orientación de las fibras en el remache y la citada cabeza de cierre queda con una superficie limpiamente configurada.
5. 10.

A continuación se describe un ejemplo de realización del invento a base del dibujo adjunto. En éste muestran:

- 15.2
- Figura 1, una remachadora según la idea del invento vista de lado, en sección parcial.
- Figura 2, la misma máquina vista por delante.
- Figura 3, el dispositivo para el movimiento vertical de la cabeza remachadora rodante.
- 20.
- Figura 4, una cabeza de remachado rodante en sección.
- Figura 5, esquemáticamente, el modo operatorio del sistema de palanca acodada.
- Figura 6, una representación gráfica de las presiones de remachado y de las velocidades de avance en función de la - carrera de remachado.

- 25.
- La remachadora representada tiene un montante 1 con una parte superior 3 que termina en una cabeza 2, y una mesa de remachar 4 regulable situada en su parte delantera.

320586



En la parte superior 3 está montado con movimiento vertical un husillo de remachar 5 que es accionado a través de ruedas dentadas 6, 7 por un motor eléctrico 8 instalado en la cabeza 2. Para la regulación vertical del husillo de remachar 5 durante la operación de remachado sirve un sistema de palanca acodada compuesto de una palanca de presión 9 de dos brazos, una palanca angular 10 y una palanca basculante 11, que está alojado en la parte superior 3 de la máquina. La palanca angular 10 del mencionado sistema va unida articuladamente al vástago 12 de un émbolo accionado hidráulica o neumáticamente en un cilindro 13. Por intermedio de una válvula 14 maniobrada por el vástago 12 del émbolo se produce, al final de la pertinente carrera de trabajo, el retroceso de dicho vástago 12, y, por consiguiente, el retorno del sistema de palanca acodada, 9, 10, 11 y del husillo remachador 5 a la posición de partida.

La mesa de remachar 4, que está concebida a modo de consola o unida a una consola, se mueve en una ranura longitudinal 15 de la cara delantera del montante, y puede regularse finamente en altura mediante una placa portadora 18 apoyada en ranuras transversales 16 de dicha cara delantera e inmovilizable con una palanca de mano 17, y con un husillo roscado 19. La mesa 4 está equipada con un suplemento de remachar 20, cuya altura es ajustable finamente con un tornillo posicionador 21. La cabeza de remachado rodante 22 representada en la figura 4 puede ser unida al extremo inferior del husillo 5. En dicha cabeza va montada, mediante un rodamiento de rodillos 23 y dos rodamientos de bolas 24, 25, una sufridera de remaches 26 con un ángulo determinado, por ejemplo de 82, oblicuamente con relación al husillo de remachar 5, que gira con la rotación de este husillo 5 y de paso se mueve en una



superficie cónica. En la cabeza de remachado rodante 22, la cual está cubierta por abajo por una placa atornillada 27, está montada una herramienta remachadora 28 que puede elegirse de acuerdo con la clase de remache.

5. La remachadora anteriormente descrita trabaja de la siguiente manera: El émbolo accionado hidráulica o neumáticamente del cilindro 13 es movido a velocidad y presión invariables. El sistema de palanca acodada 9, 10, 11 cfr. figura 5 intercalado se mueve entonces desde una posición inicial dibujada a trazo grueso hasta una posición extrema representada con líneas finas y con un rayado. Con esto varían reciprocamente, como se ve en el gráfico de la figura 6, la velocidad de avance (v) y la presión de remachado (p) del husillo 5 durante la carrera (s) de este último.

10. El husillo remachador 5, partiendo de una elevada velocidad inicial (avance rápido), es movido hacia abajo con una velocidad que poco a poco va disminuyendo continuamente, para alcanzar un valor mínimo al acercarse el sistema de palanca acodada a la posición muerta. La presión ejercida sobre el husillo remachador 5 aumenta, en cambio, desde un valor relativamente bajo hasta un valor máximo. Por consiguiente, la cabeza de cierre del remache que se está haciendo es deformada cuidadosamente y de acuerdo con el material, con avance cada vez más reducido pero con una presión de remachado constantemente mayor.

15. En el mismo sentido actúa la cabeza de remachado rodante 22. Durante el movimiento giratorio cónico del eje 26 de la sufridera, la herramienta de remachar, o sea la sufridera 28, lamina a cada vuelta una pequeña parte del material del remache, y bajo

25.



la presión de remachado en continuo aumento es deformada silenciosamente al estado de cabeza de cierre. La orientación de la fibra en el material permanece esencialmente intacta, y se obtiene una superficie lisa, limpia, de la citada cabeza de cierre.

5. En el curso de los movimiento tambaleantes conferidos a la herramienta de remachar 28 por la cabeza de remachado rodante 22, esta herramienta rueda sobre la cabeza de cierre sin ejecutar movimientos de giro. En sí, esto se evita ya por la fricción entre ella y el remache. Si la fricción no fuese suficiente, pueden utilizarse entonces además sencillos medios de retención de cualquier clase.
- 10.

N O T A

15. 1.- Perfeccionamientos en las remachadoras para la manipulación de remaches macizos y huecos, caracterizados porque consiste en un montante, una unidad remachadora unida fijamente a éste o montada con movimiento vertical, y eventualmente en una mesa de remachar dispuesta de modo que se mueva verticalmente en el montante.
20. 2.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en el punto 1, caracterizados porque la unidad de remachar o la mesa de remachar conducida en una o varias ranuras longitudinales como si se tratase de un carro por el lado delantero del montante, es inmovilizable en ranuras transversales, y, además ajustable finamente.
25. 3.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizados porque la mesa de remachar está unida por intermedio de un husillo roscado a una placa de retención inmovilizable en ranuras transversales, y lleva un suplemento de remachar ajustable finamente con un tornillo posicionador.



4.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizados porque la unidad remachadora tiene un husillo de remachar movido verticalmente que está provisto de una herramienta de remachar sujeta de forma recambiable, y un sistema de palanca acodada accionado neumática o hidráulicamente para mover hacia arriba y abajo el husillo de remachar.

5. 5.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizados porque el sistema de palanca acodada, que consta de una palanca de presión de una palanca angular y de una palanca basculante está dimensionado y colocado de manera, que traslade el husillo de remachar a velocidad siempre menor y presión en constante aumento, desde la posición de partida a la de trabajo.

15. 6.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizados porque el sistema de palanca acodada está dimensionado y dispuesto de manera, que al llegar a su posición muerta traslade el husillo de remachar a la posición de trabajo.

20. 7.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizados porque la palanca angular del sistema de palanca acodada va unida articuladamente al vástago del émbolo movido neumática o hidráulicamente en un cilindro, y porque dicho vástago de émbolo maniobra una válvula de retorno al final de la carrera de trabajo.

25. 8.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 7, caracterizados porque en el cilindro existe un amortiguador que entra en funciones al final de la carrera de trabajo.



320586

10 DIC

9.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, caracterizados porque al extremo inferior del husillo de remachar va unida una herramienta de remachado en la que está montada una sufridera de remaches recambiable.

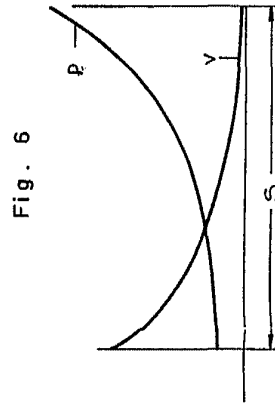
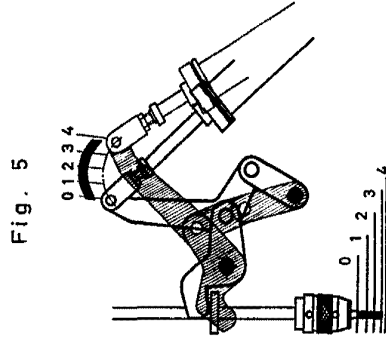
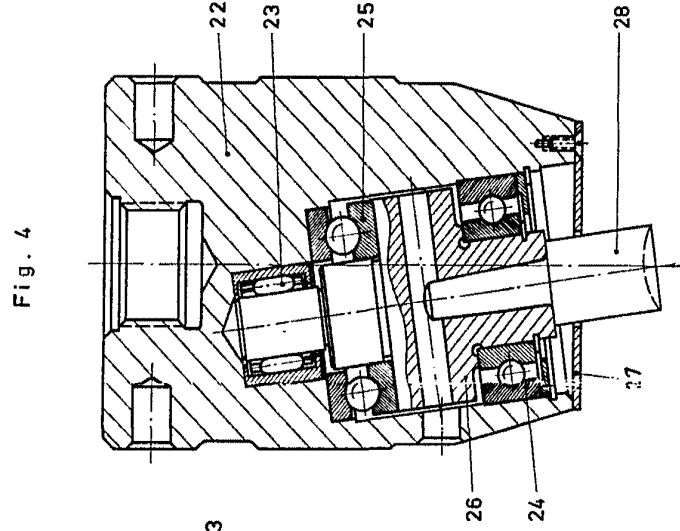
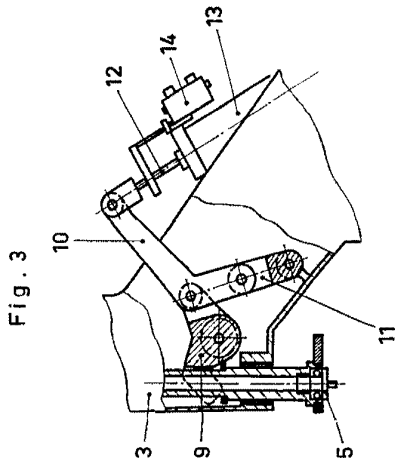
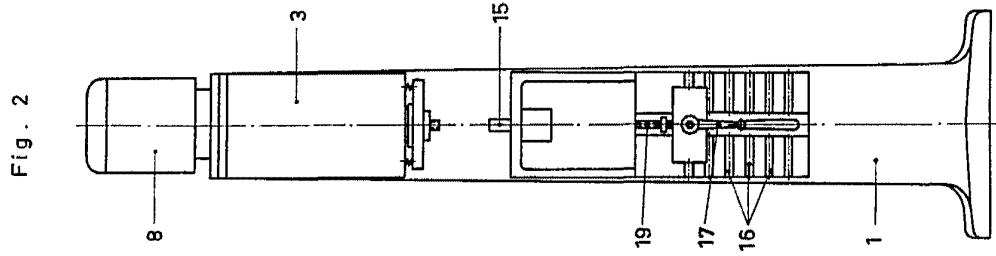
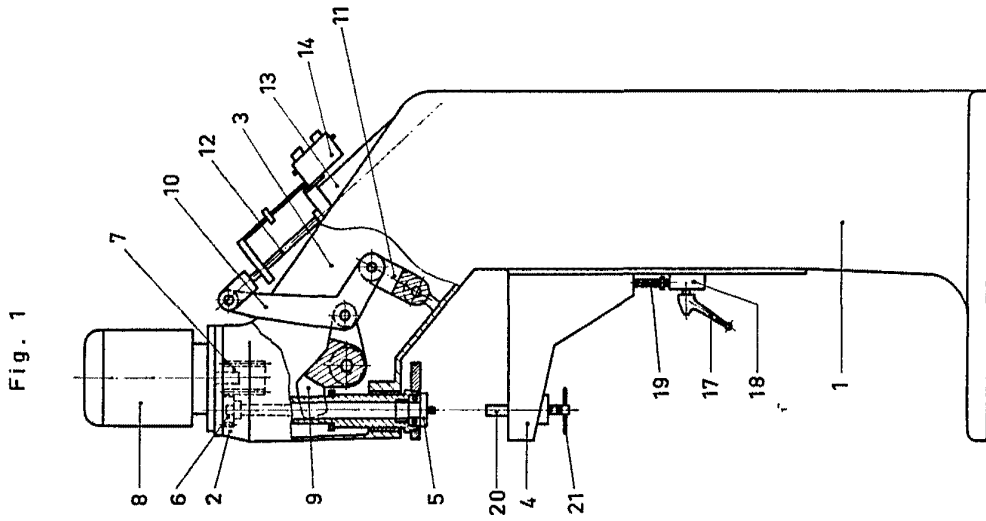
5. 10.- Perfeccionamientos según lo reivindicado en los puntos 1 a 9, caracterizados porque la sufridera de remaches va metida en un eje previsto al efecto, el cual está montado en rodamientos de rodillos y de bolas en la herramienta de remachado rodante con un ángulo reducido, por ejemplo de 8º, oblicuamente con relación al eje longitudinal del husillo de remachar.
- 10.

11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS REMACHADORAS PARA LA MANIPULACION DE REMACHES MACIZOS Y HUECOS".

- Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.
- 15.

Madrid, 10 DIC. 1965

CARLOS FERNÁNDEZ BANDELAS
P. P.



Handwritten signature

Fig. 1

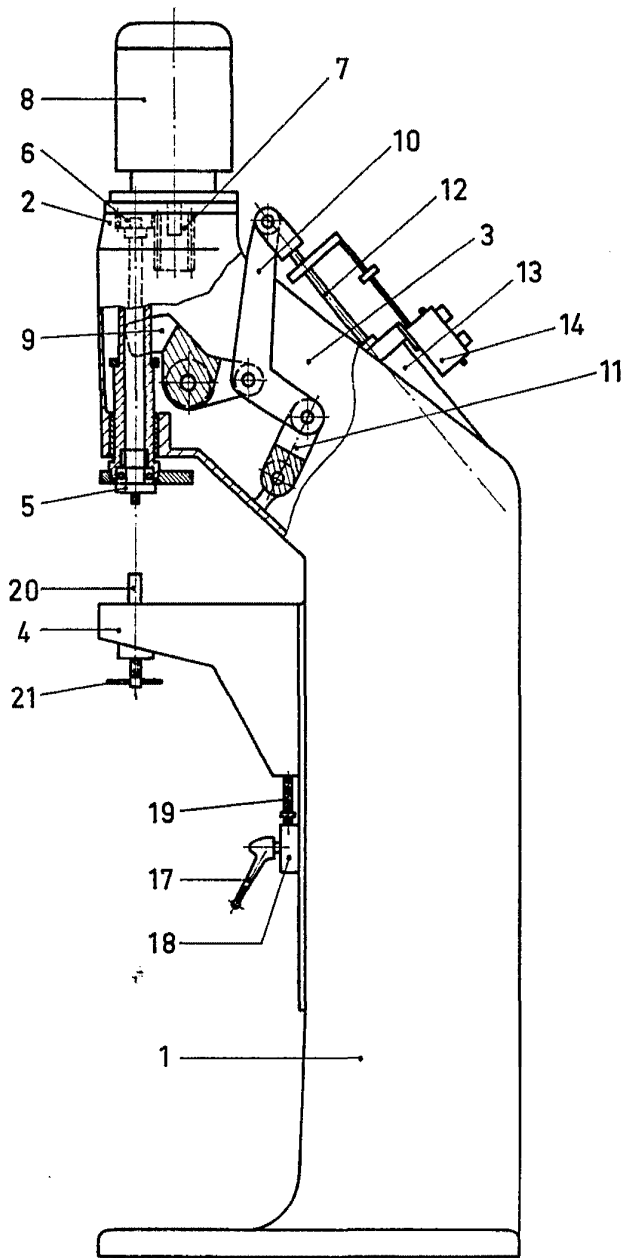
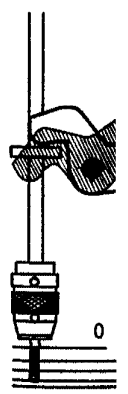
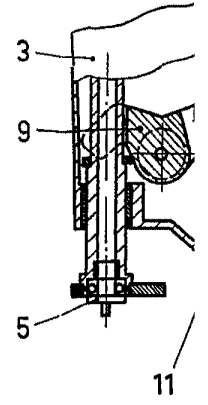
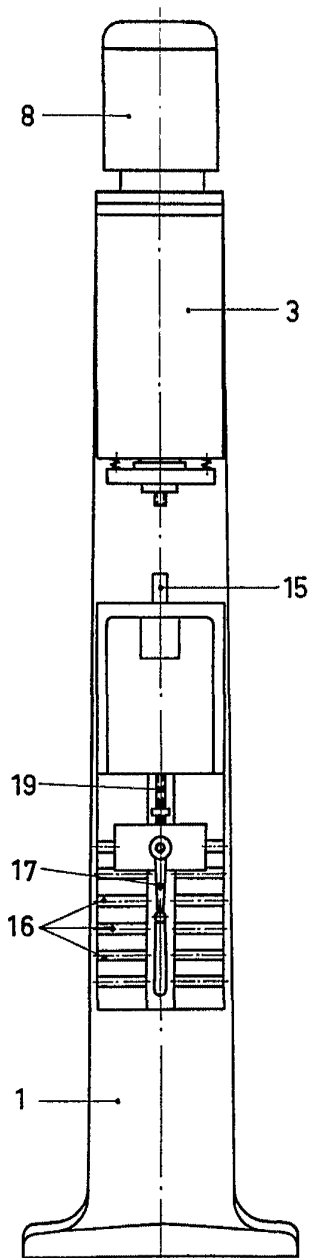


Fig. 2



Deerl-varielle

Fig. 3

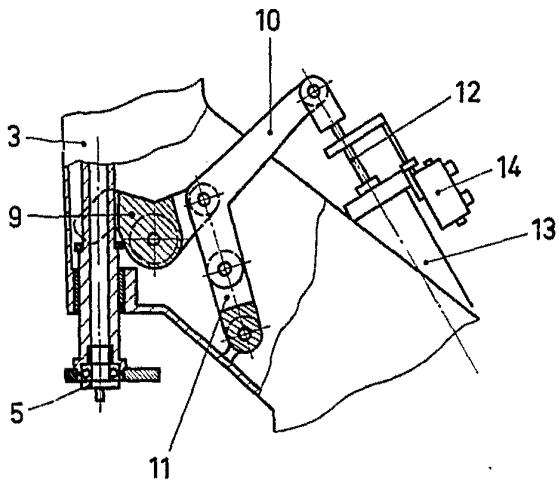


Fig. 4

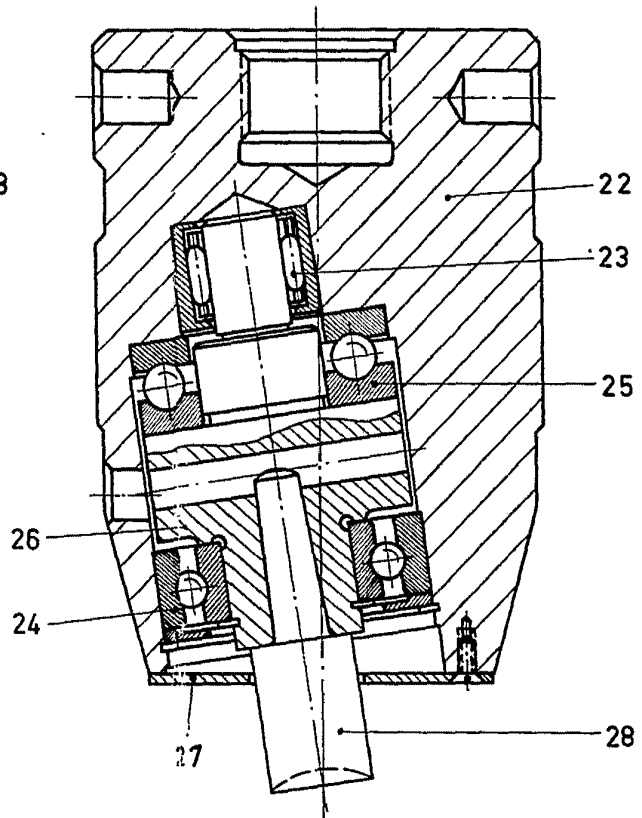


Fig. 5

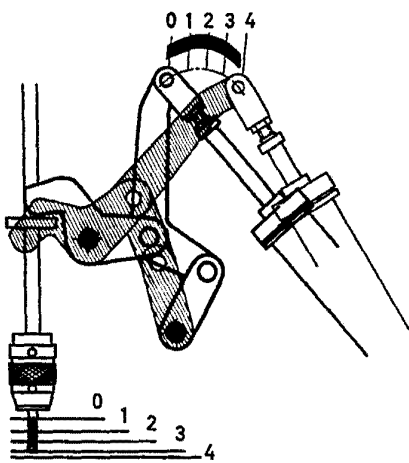
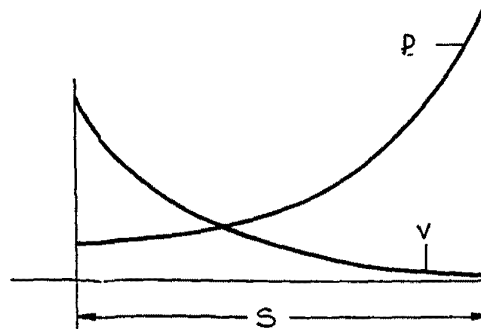


Fig. 6



Madrid, 10 Diciembre 1965