

P.- 39.566

67 14359

358804

### Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de NEDSCHROEF OCTROOI MAATSCHAPPIJ N.V.

~~entidad de nacionalidad~~ sociedad holandesa de responsabilidad limitada

con domicilio en 71 Kanaaldijk, Helmond, Holanda

por: "UNA MAQUINA PARA MANUFACTURAR TORNILLOS, TUERCAS Y ARTICULOS SIMILARES" (Clase Internacional B23g)



La invención se refiere a mejoras en máquinas para manufacturar piezas elementales de tuerca, tornillo o similares a partir de piezas de trabajo, y más particularmente a mejoras en mecanismos para transferir piezas de trabajo que están siendo tratadas en una serie de terrajas o matrices de terraja. En estas máquinas un bloque de terraja o bastidor lleva la serie de terrajas y un carro portaherramientas con movimiento alternativo se mueve de una parte a otra para llevar las herramientas a contacto con las piezas de trabajo y para formar piezas elementales en las cavidades de terraja.

Las máquinas conocidas del tipo mencionado incluyen mecanismos de transferencia para transferir progresivamente piezas de trabajo a través de una serie de puestos, incluyendo tales mecanismos juegos de medios de agarre formados por palancas de dos brazos pivotadas alrededor de ejes geométricos y empujadas por muelles dispuestos para hacer que los pares de los medios de agarre sujeten las piezas de trabajo. En tales máquinas, los medios de agarre están previstos sobre un transportador o carro que se mueve alternativamente en una distancia igual a la distancia entre los ejes geométricos de dos puestos de terraja sucesivos. Los extremos superiores de los pares de miembros de agarre pivotantes están provistos de rodillos que cooperan con un carril de guía para movimiento durante el vaivén del transportador.

En tal máquina conocida, el transportador en forma de una corredera está montado y guiado en un soporte con vías de deslizamiento superior e inferior que se aplica a la corredera que lleva el mecanismo de agarre. En esta



5 construcción, se producen considerables pérdidas por fricción y desgaste, particularmente en máquinas a altas velocidades del tipo en consideración. Debido a este desgaste, los medios de guía para la corredera muestran mucha  
10 holgura, de modo que es difícil situar las piezas de trabajo con precisión en las entradas a las terrajas. Esto conduce a dificultades durante el movimiento de las piezas de trabajo, porque una pieza de trabajo mal colocada produce invariablemente un paro de la máquina y una interrupción de la producción normal.

15 Otra desventaja en construcciones conocidas es que la corredera debe ser de peso considerable, que en la mayor parte de los casos es demasiado grande para moverse alternativamente a la alta velocidad deseable. En estas construcciones en que la corredera es de peso considerable, deben tenerse en cuenta la inercia al comienzo del movimiento y el momento al final del movimiento y mantenerse baja la velocidad de modo correspondiente.

20 De acuerdo con la presente invención, se vencen las desventajas antes mencionadas proporcionando un miembro transportador libremente móvil, para los mecanismos de agarre, suspendido sobre la parte extrema saliente de una unidad de palanca, cuyo extremo opuesto está montado sobre el bastidor de la máquina. En esta construcción, el  
25 miembro transportador está dispuesto para movimiento alternativo "exento de fricción" entre rodillos de guía superiores e inferiores con la ayuda y acción de medios elásticos que vencen la inercia del miembro transportador al comienzo de su movimiento y para frenar la parte final del movimiento del miembro de transporte al aproximarse al límite  
30



extremo de su movimiento.

De acuerdo con la realización preferida de la invención, la unidad de palancas comprende palancas separadas de muelles laminares o placas anchas que soportan el miembro transportador, teniendo cada una de ellas un extremo unido al miembro transportador y sus extremos opuestos fijos a un árbol giratorio montado sobre el bastidor de la máquina en relación paralela con el miembro transportador. Los extremos fijos se sujetan de tal modo que los muelles flexan con el movimiento del transportador.

Algunas de las ventajas importantes de la nueva construcción son las siguientes.

1. Como el miembro con movimiento alternativo está suspendido completamente libre no hay fricción en absoluto y se requieren pequeñas fuerzas de movimiento.

2. Como el miembro con movimiento alternativo no tiene apoyos, no hay superficies de apoyo sujetas a desgaste.

3. El peso de la estructura de transporte es pequeño, de modo que son también pequeñas las masas con movimiento alternativo. No hay necesidad de limitar el número de carreras de la máquina.

4.-La estructura está completamente libre de holguras. Los dedos de transferencia por lo tanto, llegarán siempre a la misma posición delante de las terrajas. No hay dificultades de inserción.

5. Por la aplicación de las placas elásticas, la fuerza inicial de la carrera de vaivén es proporcionada por dichos muelles. Los muelles proporcionan también una



fuerza de frenado en la parte final de dicha carrera.  
Por lo tanto, el miembro transportador con movimiento al-  
ternativo puede realizar un número incrementado de carre-  
ras por minuto.

5                   6. El miembro con movimiento alternativo, duran-  
te su vaivén, se mueve hacia dentro y hacia fuera con re-  
lación a las terrajas, de modo que es posible disponer  
los órganos de agarre proximalmente delante de las terra-  
jas, lo que es importante si han de hacerse piezas de tra-  
10 bajo cortas.

La máquina mejorada de la presente invención  
incluye otras características y ventajas, como se descri-  
be con mayor detalle a continuación en conexión con una  
única realización de la misma, ilustrada diagramáticamen-  
te en los dibujos adjuntos, en los cuales:

15                   La figura 1 es una vista en alzado frontal, sec-  
cionada, mirando hacia el mecanismo de transferencia y la  
cara del bloque de terraja o bastidor de la máquina, mos-  
trando los pares de dedos de agarre en posición de agarre  
20 cerrado con el miembro transportador móvil en vaivén en  
su posición extrema de la izquierda;

La figura 2 es una vista en planta de la máqui-  
na mejorada mostrada en la figura 1. La posición de línea  
continua muestra el miembro transportador y elementos aso-  
ciados en la posición extrema de la derecha. La posición  
25 de línea de trazos es la mostrada en la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección vertical  
partida, dada por la línea 3-3 de la figura 2; y

La figura 4 es una vista en sección transversal  
30 de uno de los muelles de placa o de lámina, dada por la



línea IV-IV de la figura 2.

Con referencia a los dibujos, el mecanismo de transferencia de piezas de trabajo comprende una serie de cuatro medios 1 de agarre de pieza de trabajo, que com  
5 prende cada uno de ellos un par de dedos de agarre 2, que agarran y llevan las piezas de trabajo 3 a y desde las cavidades de terraja, una de las cuales está ilustrada en líneas de trazos en la figura 3. Los medios de agarre 1 están montados sobre pivotes 5 unidos a una placa 6 fija  
10 ja de modo ajustable a un miembro transportador o de carro 7. El miembro transportador 7 tiene forma de F en sección transversal (figura 3) y está suspendido entre los extremos salientes de dos muelles de placa 8 y 9 separados. Los extremos opuestos de estos muelles están asegura  
15 dos en relación distanciada, respectivamente, a los extremos agrandados 10 y 11 de un árbol 12, montado de modo pivotante en un bloque de apoyo 14 fijo al bastidor 13 de la máquina.

El miembro transportador 7 con movimiento alter  
20 nativo está conectado por un brazo 15 a una manivela 16, movida por un cigüeñal 17. El movimiento del miembro transportador 7 desde una posición a la otra es controlado por la manivela 16 que está relacionada con otros mecanismos de la máquina. Sin embargo, los muelles de placa 8 y 9  
25 inician el movimiento de partida en cualquier dirección y vencen el momento del miembro transportador 7 o frenan su movimiento, ya que los muelles están doblados y en tensión al comienzo de cada carrera y son doblados durante la parte final de la carrera. Durante el movimiento  
30 alternativo del miembro transportador 7, los extremos de



los muelles 8,9, unidos a los extremos respectivos del miembro transportador, describen cada uno de ellos un arco 30 como se indica en la figura 2, de modo que el mismo miembro transportador se mueve en conjunto ligeramente -  
5 hacia dentro y hacia fuera con respecto a la cara del bastidor 13. Sin embargo, esto es insuficiente para afectar adversamente el funcionamiento de los dedos de agarre 2, ya que los muelles 8 y 9 son relativamente grandes comparados con la amplitud de movimiento del miembro transportador 7. Este movimiento es una ventaja para piezas de  
10 trabajo cortas.

El miembro transportador 7 en forma de F está soportado sobre rodillos separados 18 mantenidos al nivel correcto, de modo que los dedos de agarre 2 se mantienen  
15 también al nivel correcto delante de las terrajas. Los rodillos 18 están situados en relación distanciada en el extremo frontal de un miembro ancho 19, articulado o pivotado a un árbol 12 montado en cojinetes separados 21,22 unidos al bastidor 13. El nivel correcto de los rodillos 18  
20 se obtiene por el espárrago de ajuste en el miembro 19 y el apoyo sobre el bastidor. El miembro articulado 19 está sujeto a un movimiento hacia arriba y hacia abajo de manera conocida por una varilla de empuje 23 para efectuar la apertura y cierre de los pares de dedos 2. Durante un movimiento hacia arriba de los rodillos 18 y del miembro transportador 7 por la varilla de empuje 23, los rodillos  
25 24 sobre los extremos de los brazos superiores de los miembros de agarre 1 son empujados contra el carril de guía fijo 25, de modo que se hace que abran los pares de dedos  
30 2. El carril de guía 25 está unido al lado inferior de un



miembro 26 de soporte de puente basculante, unido a su vez al bastidor de la manera conocida.

5 También durante el movimiento hacia arriba del miembro transportador 7, éste mueve un rodillo 28 empujado por un muelle de compresión 27 que mantiene el miembro transportador 7 en aplicación con los rodillos de guía 18. El muelle de compresión 27 mantiene el miembro transportador 7 en aplicación sin fricción guiada con los rodillos 18 y 28 durante los movimientos hacia arriba y hacia abajo. Los brazos superiores de los dedos de agarre 2 son 10 empujados por muelles de tensión 29, de modo que al bajarse el transportador 7 y la placa 6, los pares de dedos se mueven para agarrar las piezas de trabajo por la acción de los muelles 29.

15 Durante el funcionamiento de la construcción de transferencia mejorada ilustrada en los dibujos y descrita anteriormente, las unidades elásticas 8,9 de lámina o de placa separadas anchas, relativamente largas unidas a las partes extremas respectivas del miembro transportador 7 20 sirven para suspender el miembro transportador y sus mecanismos de agarre asociados, de modo que se mueve libremente sin ninguna resistencia apreciable de los rodillos 18, 24 y 28. Los muelles de placa o lámina proporcionan un funcionamiento del miembro transportador que está total- 25 mente libre de fricción y en el cual el efecto de su peso se elimina casi completamente por la acción de los muelles en las partes finales de cada movimiento.

30 Como los extremos alejados de los muelles 8,9 están rígidamente fijos contra la flexión, los mismos muelles flexan y se ponen bajo tensión en las partes finales



de cada carrera.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 23 de Octubre de 1.967, bajo el Nº 67.14359, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Una máquina para manufacturar tornillos, tuercas y artículos similares del tipo que incluye un bastidor, una pluralidad de puestos de terraja separados para perfilar y formar dichos artículos, un mecanismo de transferencia para transferir piezas de trabajo desde un puesto hasta el próximo, que incluye un miembro transportador o de carro con movimiento alternativo, alargado, unos medios llevados sobre dicho miembro para aplicarse a y mover piezas de trabajo desde un puesto hasta el próximo durante el movimiento alternativo del miembro transportador, caracterizada por la mejora que comprende unos medios montados sobre la máquina para suspender el miembro transportador con relación al bastidor de la máquina y unos medios exentos de fricción para guiar el miembro -



transportador en una trayectoria paralela a los puestos de terraja durante su movimiento alternativo.

5 2.- Una máquina según la reivindicación 1, que incluye unos medios elásticos que actúan para mover dicho miembro transportador en la parte inicial de su movimiento en ambas direcciones y para frenar su movimiento durante la parte final de su movimiento en ambas direcciones.

10 3.- Una máquina según la reivindicación 1, que incluye unos medios elásticos que actúan para vencer la inercia del miembro transportador en la parte inicial de una carrera y para absorber su momento durante la parte final de la carrera.

15 4.- Una máquina según la reivindicación 1, en la cual dichos medios de suspensión comprenden un par de palancas separadas, conectadas respectivamente por un extremo a las partes extremas respectivas del miembro transportador.

20 5.- Una máquina según la reivindicación 4, en la cual dichas palancas son de un material elástico flexible y sus otras partes extremas están montadas sobre el bastidor de la máquina y fijadas contra el movimiento de flexión.

25 6.- Una máquina según la reivindicación 5, en la cual las palancas son miembros elásticos de placa alargados.

30 7.- Una máquina según la reivindicación 6, en la cual cada miembro elástico de placa comprende dos placas elásticas anchas dispuestas cara con cara de canto sobre el bastidor de la máquina.



8.- Una máquina según la reivindicación 7, que incluye unos medios de apoyo montados sobre el bastidor de la máquina en relación sustancialmente separada del miembro transportador, un árbol montado en los medios de apoyo paralelo a la trayectoria de movimiento del miembro transportador y en la cual los miembros elásticos de placa tienen un extremo fijo a las partes extremas respectivas del árbol y sus otros extremos fijos a las partes extremas respectivas del miembro transportador.

9.- Una máquina según la reivindicación 1, en la cual los medios de suspensión comprenden medios de palanca elásticos alargados, uno de cuyos extremos está conectado al miembro transportador, mientras que su otro extremo está conectado al bastidor de la máquina.

10.- Una máquina según la reivindicación 1, en la cual los medios de guía exentos de fricción comprenden rodillos separados sobre los que rueda el miembro transportador durante su movimiento alternativo.

11.- Una máquina para manufacturar tornillos, tuercas y artículos similares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de doce hojas es-



critas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1968

P.A.

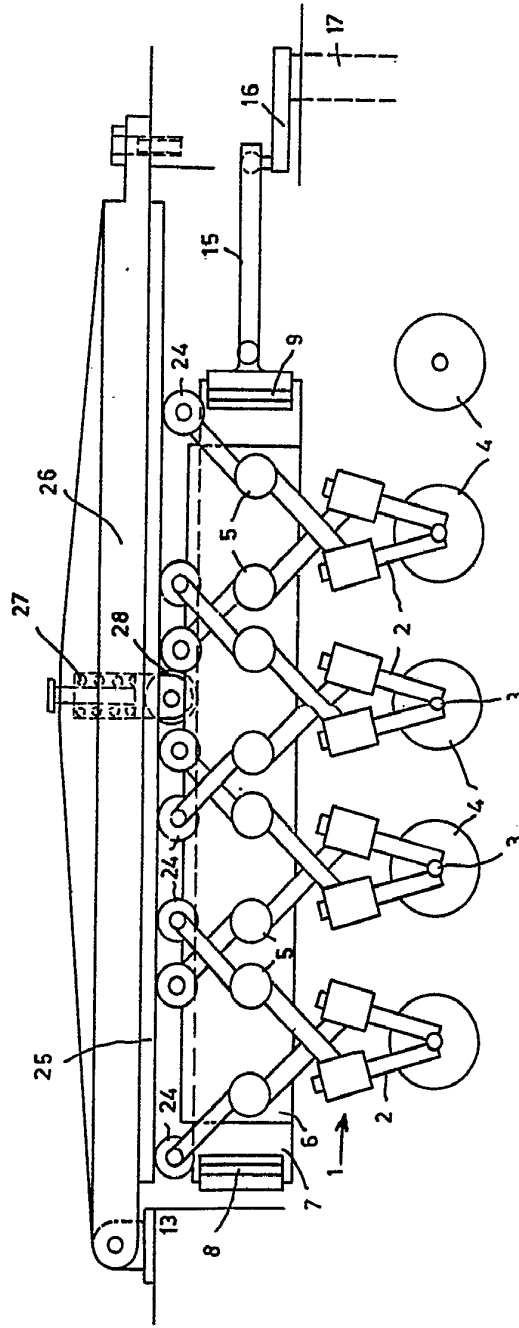
*Alba*

MGH/-

28.X.68



FIG.1



*Alv*

FIG.1

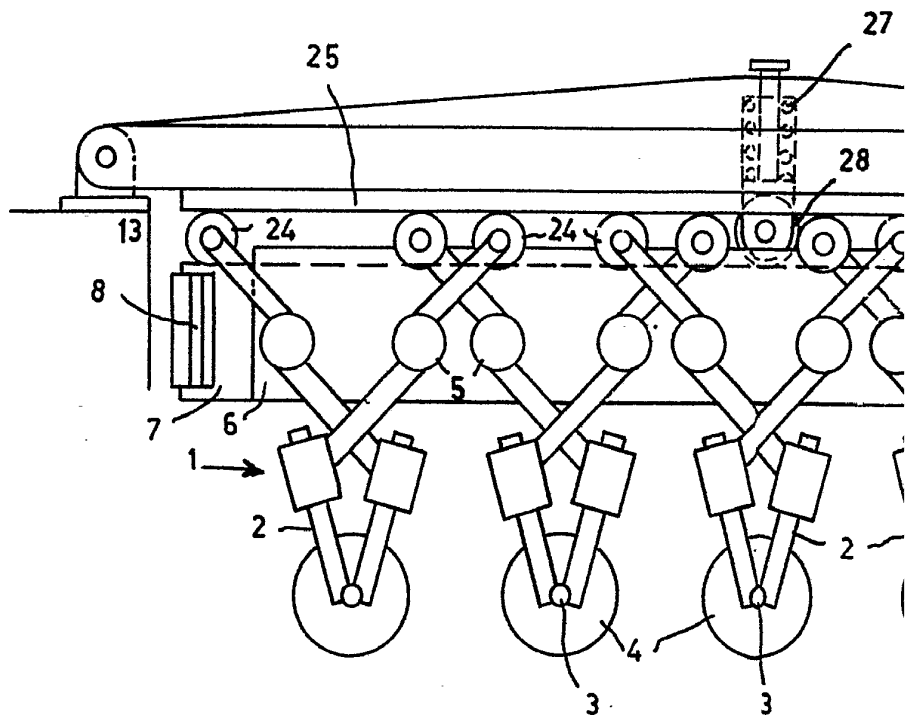
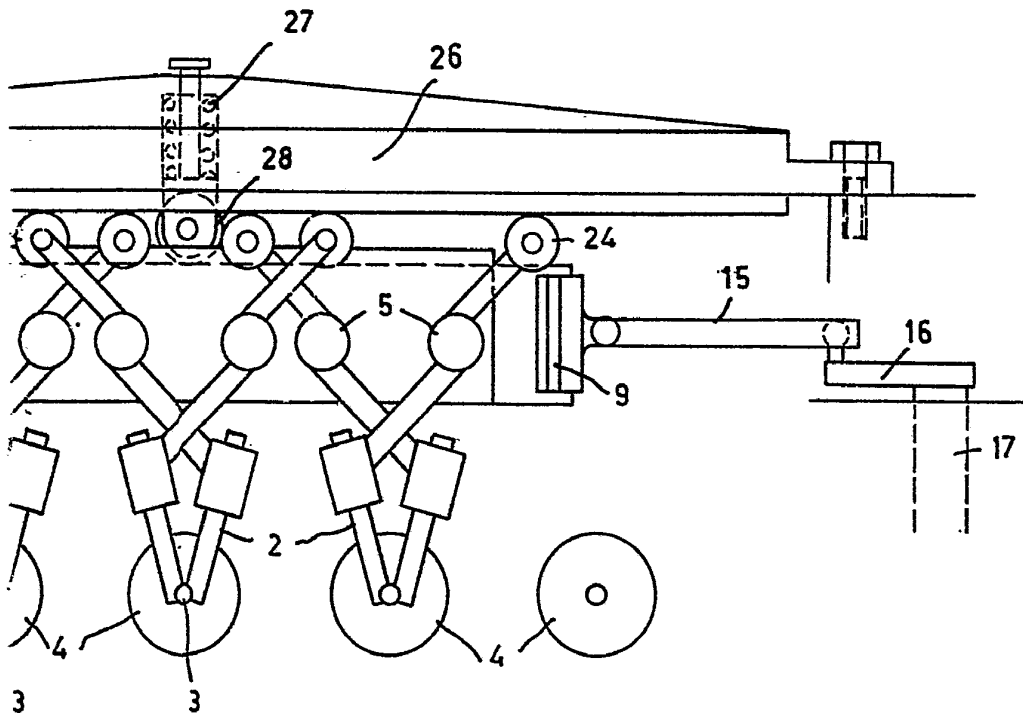
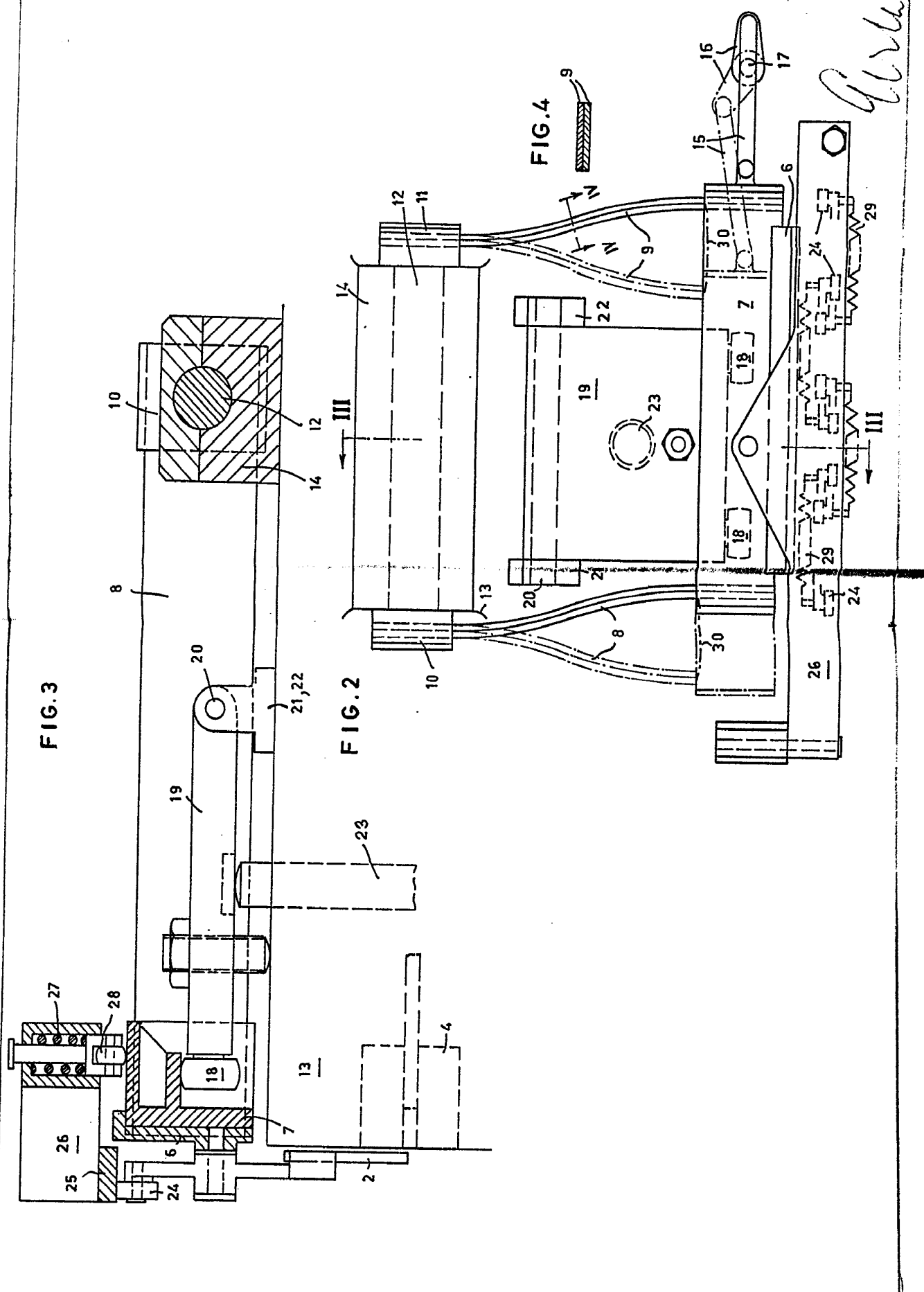
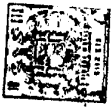




FIG. 1



*Elr*



*Arda*

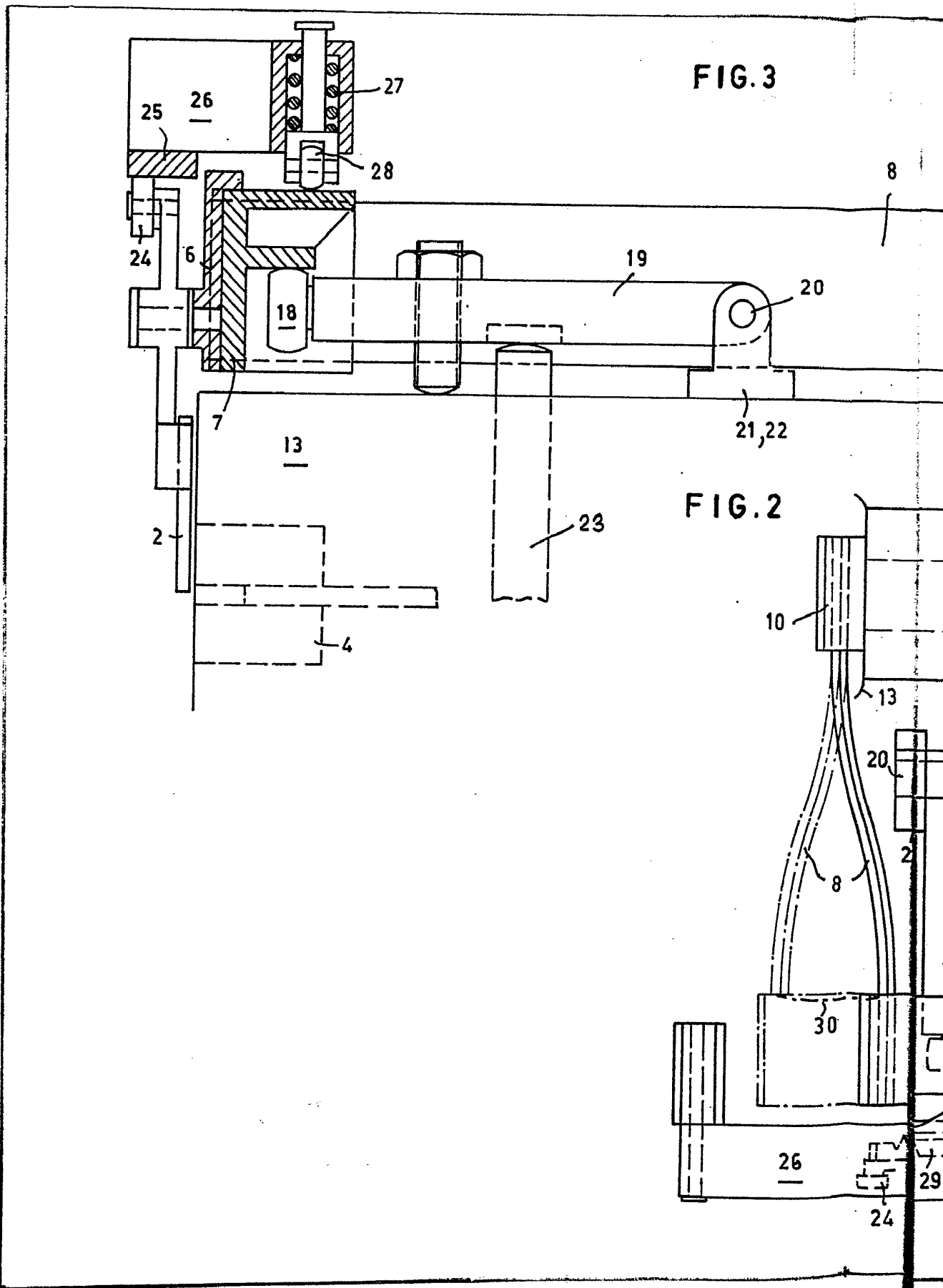
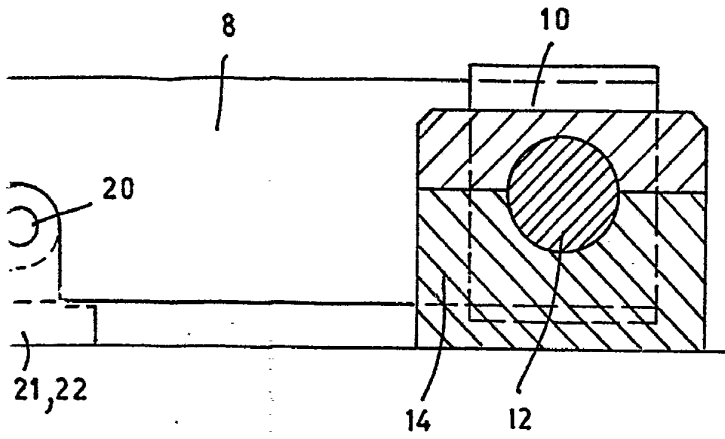


FIG. 3

FIG. 2



3.3



3.2

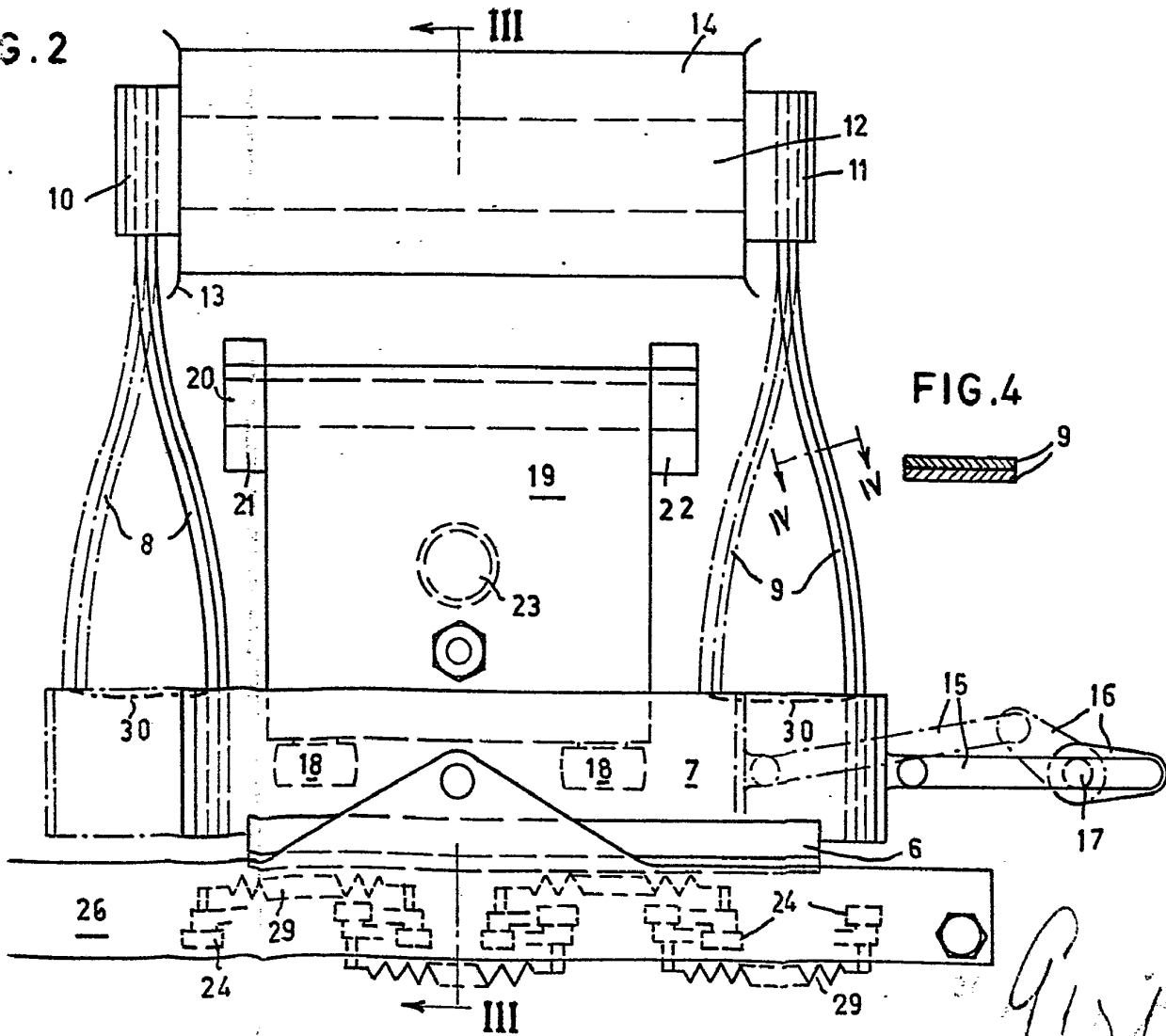


FIG. 4



*Art*