

ABS.



227858

227858

MEMORIA DESCRIPTIVA

para

una patente de Invención, por 20 años,
a favor de

don Celestino Ibarria Urquiza

-nac. española-

residente en

Bilbao - Vizcaya -

Ribera de Deusto, 79 -2ª izqda-

por:

-Mejoras en la construcción de máquinas para hacer

tuercas-



227858

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de máquinas para hacer tuercas, mediante cuyas mejoras se establece una máquina rotativa, con las siguientes importantes ventajas:

5 - a igualdad de número de revoluciones fabrica el doble número de tuercas, ya que mientras otras máquinas hacen una tuerca por revolución, ésta hace dos, por estar dotada de dos herramientas.

10 - para fabricar las tuercas se parte de redondo, de más fácil adquisición que la llanta.

 - con la misma barra se pueden obtener tuercas o contratuercas, lo que es muy interesante, ya que con otras máquinas no se consigue sin emplear material adecuado.

15 - mientras que utilizando otras máquinas, si una tuerca queda agarrada a la estampa, accidente que es muy fácil, es casi seguro que la coja el trozo siguiente, obligando a parar la máquina y, lo que es peor, se deteriora la herramienta, con la máquina mejorada que se reivindica, caso de quedar una tuerca agarrada (cosa poco probable), no puede coger a otra porque, estando alojado un trozo, no puede entrar el siguiente, y la máquina continúa funcionando con una sola herramienta.

20 - el empleo de la máquina a que nos referimos no requiere, como otras, personal especializado; una vez montadas las herramientas, cualquiera puede trabajar con ella, ya que únicamente tiene que introducir la barra por el orificio dispuesto
25 al efecto.



227858

5 - si se desea pueden hacerse las tuercas punzonadas totalmente, desperdiciando solamente el material correspondiente a un botón, de aproximadamente un milímetro de grueso, o por el contrario dejarlas sin punzonar, pero con un botón muy delgado, para lo cual solo hay que modificar una pieza de la máquina, em-
pleando un tiempo no superior a una hora.

- la barra que se emplee para obtener las tuercas puede consumirse totalmente, sin desperdiciar ningún trozo.

10 Para mayor claridad concretaremos las características de la máquina mejorada que se reivindica con referencia a las adjun-
tas figuras, que corresponden únicamente a una forma de ejecu-
ción, sin carácter alguno limitativo, que se presenta a título
de ejemplo con el fin indicado, ya que la forma, dimensiones y
materiales con que se construya la máquina en cada caso, así co-
15 mo los detalles de su presentación y organización, se establece-
rán en cada aplicación de acuerdo con lo que se estime pertinen-
te, sin que las variaciones que así se hagan afecten a la esen-
cialidad reivindicada, por lo que las máquinas que se construyan,
dentro de la idea general que se reseña, con cualquiera de esas
20 modificaciones, no serán sino variante igualmente comprendidas
y protegidas por el presente registro.

La fig. 1 presenta la proyección longitudinal y en alza -
do, esquemática, del conjunto de una máquina establecida de
acuerdo con la presente patente.

25 La fig. 2, de modo análogo y en sección parcial, corres-
ponde a los elementos principales de la máquina.

Las figs. 3, 4, 5 y 6, en vista de frente, proyección en
planta y vistas por sus costados izquierdo y derecho, se refie-



227858

ren, respectivamente, al asiento de la máquina.

Las figs. 7, 8, 9 y 10, de modo análogo, indican la disposición del soporte izquierdo.

5 Las figs. 11 y 12 presentan, respectivamente, tres as-
pectos complementarios de los semi-cojinetes inferior y supe-
rior del extremo izquierdo del eje de la máquina.

Las figs. 13 a 16, en vistas de frente, hacia el lado
central de la máquina, parte opuesta y planta, corresponden al
bastidor de la máquina.

10 Las figs. 17 a 21, de modo análogo que las anteriores,
muestran distintos aspectos del bastidor del otro lado de la
máquina.

Las figs. 22 y 23 conciernen al cojinete de apoyo del la
do derecho del eje de la máquina.

15 Las figs. 24, 25 y 26, en sección diametral, vistas por
la parte central de la máquina y por el costado derecho de la
misma, detallan la pieza giratoria.

La fig. 27 se refiere a la corona colocada en tal pieza.

La fig. 28 presenta la disposición del eje de la máquina.

20 Las figs. 29 y 30 indican tres aspectos complementarios
de las correderas de la estampa y del punzón, respectivamente.

Las figuras 31 y 32 son la pieza de sujeción y ajuste de
las correderas.

La fig. 33 corresponde a la placa de seguridad.

25 La fig. 34 muestra varios aspectos de la corona del pun-
zón.

La fig. 35 detalla las distintas partes y aspectos de la
corona de la estampa.



227858

La fig. 36 ilustra cuatro aspectos de la pieza que produce el retroceso de la corredera del punzón.

Las figs. 37, 38 y 39 se refieren a cada una de las dos piezas que se montan giratorias en la figura 43.

5 La fig. 40 presenta la disposición de la pieza que hace de tope a la tuerca.

Las figs. 41 y 42 corresponden a los rodillos dispuestos en cada una de esas dos piezas giratorias.

10 La fig. 43 indica la disposición del soporte de cada una de esas piezas giratorias.

La fig. 44 muestra la pieza que se monta en dicho soporte, en la que gira y bascula cada pieza giratoria.

La fig. 45 detalla cinco aspectos de la pieza que lleva el disparador cilíndrico y por la que se introduce la barra.

15 Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan las partes y detalles de la máquina representada, que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de la misma es como sigue:

20 El asiento 1 de la máquina (figs. 3, 4, 5 y 6) tiene, en su parte superior izquierda 2, el asiento para el soporte 3 (fig. 7 a 10), en que van colocados los semi-cojinetes 4 (figs. 11 y 12) de uno de los extremos del eje 53, atornillados por sus bases.

25 En esa parte izquierda (fig. 5) del asiento 1 de la máquina, por debajo de la mitad de su altura, va colocado el bastidor 5 (figs. 13 a 16), presentando sus canales circulares 6, hacia el centro de la máquina, y fuertemente sujeto por tornillos que entran en los taladros 7 de su base.



227858

5 En la parte superior del lado derecho (fig. 6) del asiento 1, va de modo análogo montado el bastidor 8 (figs. 17 a 21), atornillado lo mismo que el anterior por su base, en la posición que indica la fig. 17. En la meseta 9 (fig. 17) va encajado el semi-cojinete 10 (fig. 22) del otro extremo del eje 53.

Es decir, sobre el asiento 1 van colocados los bastidores 5 y 8, que tienen los cojinetes sobre los cuales descansa y gira el eje 53 de la pieza central.

10 La pieza giratoria 11 (figs. 24 a 27), va montada en la posición que se indica en la fig. 24, con su eje 53 encajado hasta hacer tope.

15 Ese eje 53 (fig. 28) lleva un taladro 54 a su lado derecho y otros dos transversales 55 al izquierdo, que tienen que coincidir con los 12 y 13 (fig. 24) que sirven para la refrigeración de las herramientas.

En los alojamientos 14 y 15 (fig. 24) se colocan las matrices que hacen las tuercas.

20 En los asientos 16 (fig. 26) de dicha pieza 11, va colocada la corredera 17 de la estampa (fig. 29), en la posición que indica la figura 2, y superpuesta a ella la corredera 18 (figs. 2 y 30) del punzón.

Ambas correderas llevan sus piezas de ajuste, por los costados en que se verifica su deslizamiento, y por encima de ellas la placa de seguridad 19 (fig. 33).

25 Veamos como se verifican los movimientos de avance y retroceso de las dos correderas: en el bastidor 5 (fig. 14) va encajada la corona 20 del punzón (fig. 34), atornillada en el fondo del mismo, y con tres resaltes embutidos 22 para mayor segu-



227858

ridad.

5 La parte que queda fuera de esta corona 20 constituye una cuña 23, que va desde cero hasta la altura que se desee, veinticinco milímetros por ejemplo, con lo que la corredera 18 del punzón, al girar la pieza central 11, va deslizándose por tal superficie inclinada 23 que obliga a la corredera (fig. 1) a trasladarse y a hacer el orificio de la tuerca.

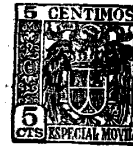
10 Cuando el taco 24 llega a la posición 25, se introduce por su parte inferior en el hueco de la pieza 26 (figs. 1 y 36), que, como tiene el fondo 27 inclinado, la hace trasladarse en sentido contrario a su posición inicial.

15 La corona de la estampa (fig. 35) está formada por cuatro piezas: la primera 28 va introducida en la canal 6 de la pieza 5 (fig. 14), lo mismo que la otra corona, con la diferencia de que está provista de un tornillo roscado en la parte posterior del bastidor 5, de modo que puede quitarse o ponerse a voluntad, aumentando o disminuyendo así el material introducido en la matriz.

20 La segunda pieza 29 se extiende desde 30 hasta 31, y corresponde al avance de la corredera durante su movimiento de rotación.

25 La tercera parte 32 (fig. 35) va también embutida como la primera, y mediante un puente, dispuesto por la parte posterior del bastidor 5, puede ponerse y quitarse a voluntad. Esta pieza obliga a la estampa, en el momento en que la del punzón hace el orificio, a estampar la parte alta de la tuerca. Finalmente la otra pieza 33 (fig. 35) es la que efectúa la expulsión.

En resumen: al sector 30-31 (fig. 35) corresponde el avan



1956

227858

ce de la corredera de la estampa; al sector 31-34 la estampa-
ción de la tuerca; y al sector 34-35 la expulsión de la misma;
correspondiendo al 35-30 la medida del material.

5 La pieza giratoria 11 (fig. 24) lleva acopladas otras
dos piezas iguales 36 (figs. 37-38-39), que giran en el momen-
to oportuno, una en cada matriz; sobre el soporte 37 (fig. 43),
atornillado en dicha pieza 11 (fig. 26) por intermedio de la
pieza 38 (figs. 2 y 44) que va introducida en ese soporte 37,
por un extremo y encajada en la pieza 36 (fig. 37), indicándo-
se en 40 la posición que ocupa. En ese alojamiento 40 la pie-
za 38 no realiza mas que un pequeño movimiento, mientras que
10 en el soporte 37 da la vuelta completa.

Veamos ahora el objeto de los movimientos indicados: la
pieza 36 (fig. 37) lleva en la parte señalada 41, un taco 39
15 (fig. 40) de acero templado, embutido por uno de sus extremos y
que sobresale por el otro, en el que presentan un exágono un po-
co más pequeño que el de la matriz.

Al iniciarse el giro, este saliente, que no tiene mas
de cinco o seis milímetros, se introduce en la matriz y va apo-
yado sobre la pared plana (fig. 17) de la pieza 8 por interme-
dio de rodillos 21 (fig. 41), haciendo tope por un costado con
el saliente 42 (fig. 24) de la pieza 11, con objeto de propor-
cionar sujeción a la pieza. De este modo la pieza va girando,
mientras las correderas van avanzando y fabricando el interior
de la tuerca, hasta que llega a la parte baja y tropieza con
20 un saliente 43 (fig. 17) que la hace bascular en el alojamien-
to que se indica en 40 en la fig. 37, dejando libre el orificio
exagonal de la matriz, para expulsar la tuerca y seguir de una



227858

manera continúa hasta la parte alta, en que bascula por completo, adquiriendo la posición en que entra en la matriz.

5 La pieza 36 tiene en su parte posterior (fig. 38) cinco rodillos, que durante su movimiento se deslizan sobre el frente de la pieza 8 (fig. 17), según indica la flecha de la fig. 38.

Esos rodillos soportan la presión del punzón y el de en medio 44 (figs. 38 y 42) tiene, además, el objeto de permitir, con una modificación del saliente que entra en la matriz, hacer las tuercas punzonadas dejando un botón muy delgado.

10 La operación de introducir la varilla redonda, de que se obtienen las tuercas, en la matriz, se realiza del modo siguiente: sobre la curva 45 de la pieza 8 (fig. 18), por debajo del tope 46, va colocada la pieza 47 (fig. 45) perfectamente asentada, lo mismo en la curva que en el frente, formando un conjunto en escuadra.

15 Esa pieza, lo mismo en su parte plana que en la curva, lleva una canal 48 a cada lado, sobre las cuales van los tornillos que sujetan la pieza, que al mismo tiempo la permiten trasladarse de arriba abajo.

20 La pieza 47 (fig. 45) tiene una parte hueca, con refrigeración interior por agua y es donde va colocado el casquillo roscado por el cual pasa la vaina.

25 En su parte izquierda (según va colocada en la máquina) la pieza 47 (fig. 45) lleva un orificio 49, en el que va colocado un disparador cilíndrico, que está siempre presionado por efecto de un muelle interior sobre la corona 50 (fig. 25) provista de dos orificios 51 para la sujeción con tornillos, cuyas cabezas quedan en el plano de la pieza que está encajonada en



227858

las dos matrices, quedando así una superficie lisa.

5 Esa corona 50 lleva los orificios 52, en posiciones diametralmente opuestas, cerca de cada matriz y de un diámetro un poco mayor que el del disparador, los cuales desde una profundidad de 25 a 30 mm., van en declive hasta la profundidad total.

10 De este modo, durante el giro, el disparador que está presionado por el muelle, se va deslizando por la canal que conduce al orificio. Cuando se introduce en él, es precisamente el momento en que coincide el orificio por el que entra la barra y el orificio de la matriz, pasando el material al interior y arrastrando la pieza hacia arriba, hasta que llega al tope y lo corta, continuando su marcha la pieza giratoria, y bajando la otra a su posición primitiva por efecto de un muelle.

15 Esos orificios de la corona 50 no están indicados en el plano porque hay que marcarlos una vez montada la máquina.

Como el disparador está recogido al llegar al tope tiene que salir, para lo cual tiene en su mitad un corte, por el que pasa una cuña, que al subir le saca de su alojamiento para hacerle pasar otra vez a la parte baja.



227858

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de máquinas para hacer tuercas, caracterizadas porque la máquina está constituida por un asiento, que presenta un hueco central, que a uno de sus la-
dos lleva una parte más alta, sobre la cual va dispuesto el co-
10 jinete de un extremo del eje de la máquina y en su cara verti-
cal interior, por debajo de la mitad de su altura y sujeto por
su base con tornillos, un bastidor, que presenta dos canales
circulares; mientras que al otro lado del hueco central es de
menor altura y lleva montado otro bastidor, también fijado por
su base, en cuya meseta va encajado el cojinete del otro extre-
mo del eje.

15 2.- Mejoras según anterior reivindicación, caracteriza-
das porque en el eje va montada y encajada una pieza cilíndri-
ca hueca, que presenta, a uno de sus lados, un plato provisto
de conductos radiales para refrigeración por agua de un conduc-
to longitudinal del eje y dos transversales, que parten del an-
terior, destinados al mismo fin; yendo también dispuestos en es-
te plato, en posiciones diametralmente opuestas, dos topes y
20 dos matrices.

25 3.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracte-
rizadas porque en el plato de esa pieza giratoria, también en
posiciones diametralmente opuestas, van dispuestos los asientos
para las correderas de las estampas, y superpuestas a éstas las
correderas del punzón; yendo unas y otras provistas de piezas
de ajuste en sus costados, por las que se efectúa el desliza -



1956

227858

miento, y sobre las cuales va montada una placa de seguridad.

5 4.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracte-
rizadas porque en una de las canales circulares del bastidor,
montado en el lado de la parte más alta del asiento de la má-
quina, va encajada la corona del punzón, atornillada en el fon-
do del canal y con tres resaltes de seguridad embutidos; siendo
la parte que queda al exterior de esa corona en plano inclina-
do, desde cero hasta la altura que se desee, de modo que al gi-
rar la pieza central, tal superficie inclinada obligue a la co-
rredera a trasladarse y a hacer el orificio de la tuerca.

10 5.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracte-
rizadas porque ese plato de la pieza giratoria lleva un taco que,
al llegar a determinada posición, se introduce en el hueco de
una pieza adosada a la parte inferior del plato, cuyo fondo tie-
ne la inclinación conveniente para dar lugar a la traslación en
sentido contrario, hasta la posición inicial.

15 6.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracte-
rizadas porque la corona de la estampa está formada por cuatro
piezas: una que va introducida en la otra canal del bastidor y
20 provista de un tornillo roscado en la parte posterior del basti-
dor, que permite graduar el material introducido en la matriz;
otra que corresponde al avance de la corredera durante el movi-
miento de rotación; una tercera, embutida como la primera, pro-
vista de un puente posterior, que permite quitarla y ponerla, y
25 que tiene por misión obligar a la estampa en el momento en que
el punzón hace el orificio de la tuerca estampar la parte alta
de la tuerca; y la cuarta que efectúa la expulsión.

7.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracte-



227858

5
rizadas porque la pieza giratoria lleva acopladas otras dos piezas iguales, que en el momento oportuno giran una en cada matriz, alrededor de una pieza en forma de cáncamo, cuyo anillo tiene su alojamiento en la pieza giratoria, mientras que su vástago atraviesa un soporte, sujeto por tornillos en el contorno del referido plato.

10
8.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque cada una de esas piezas iguales giratorias lleva un taco de acero templado, embutido por uno de sus extremos y que sobresale por el otro, en el cual presenta un exágono un poco más pequeño que el de la matriz.

15
9.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque cada una de las piezas giratorias apoya en el sector circular, que constituye la parte del correspondiente bastidor que queda hacia el centro de la máquina, por intermedio de rodillos y hace tope por un costado con un saliente, dispuesto al efecto en la pieza giratoria con el eje de la máquina, obligándola a girar, mientras las correderas de la estampa y el punzón avanzan y fabrican el interior de la tuerca; hasta que llegan a tropezar con un saliente, dispuesto en dicho bastidor, que hace bascular a la pieza giratoria en el cáncamo, sobre la parte circular del mismo.

20
25
10.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, caracterizadas porque de los rodillos que lleva cada pieza giratoria para soportar la presión del punzón, el central permite, con una modificación del saliente que entra en la matriz, punzonar las tuercas dejando un botón muy delgado.

11.- Mejoras según anteriores reivindicaciones, carac -



227858

terizadas porque sobre la parte curva del bastidor, del lado de las piezas giratorias, por debajo de un tope colocado en la parte de menor radio va dispuesta una pieza hueca y con refrigeración interior, que lleva un orificio para alojar un disparador cilíndrico, provisto de un muelle interior y destinado a alojarse en uno de los orificios diametralmente opuestos, que al efecto van practicados en una corona alojada en el plato de la pieza que gira con el eje de la máquina.

12.- Mejoras en la construcción de máquinas para hacer tuercas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 11 ABR. 1956



FIG. 1

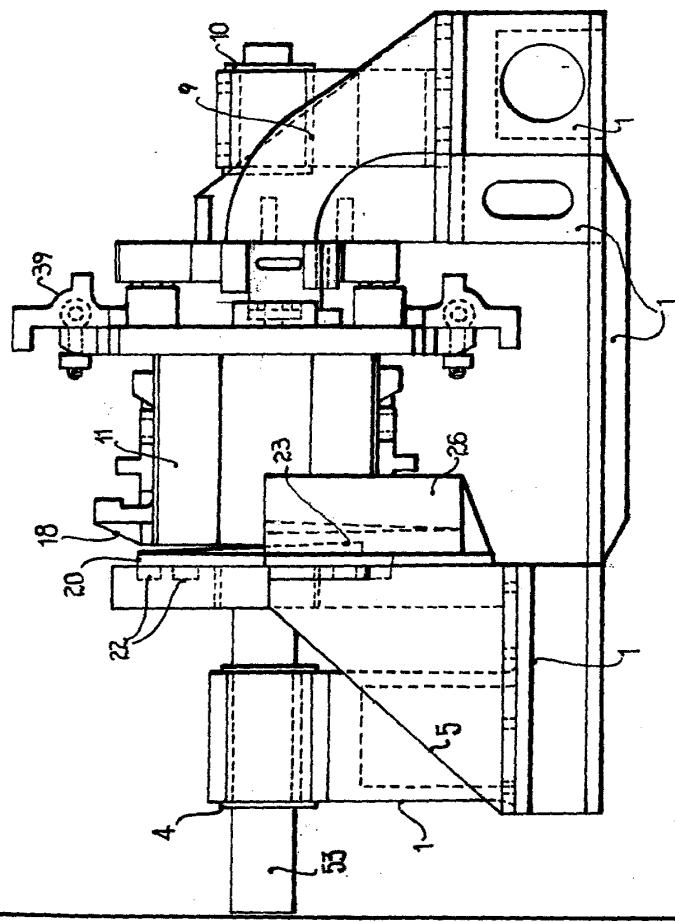
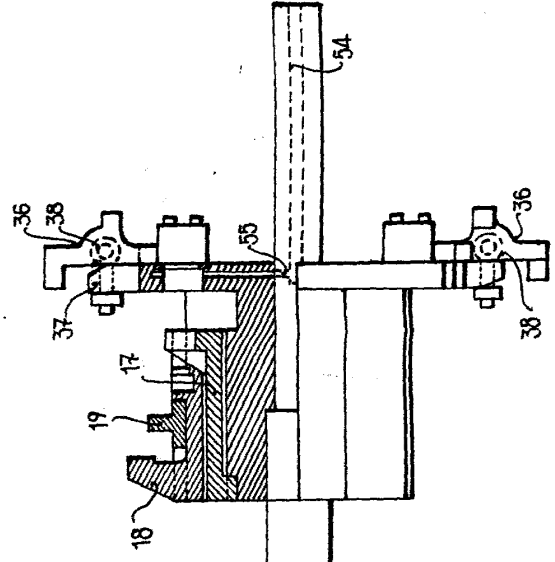


FIG. 2



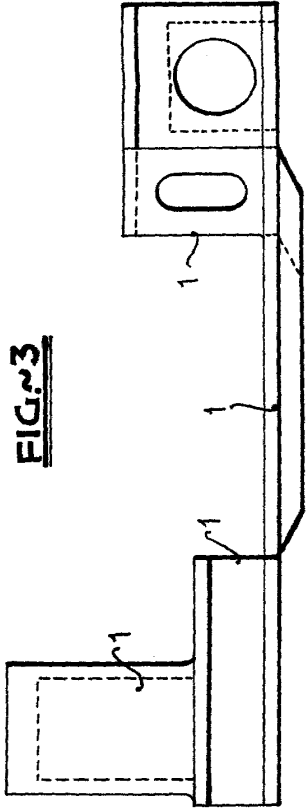


FIG. 3

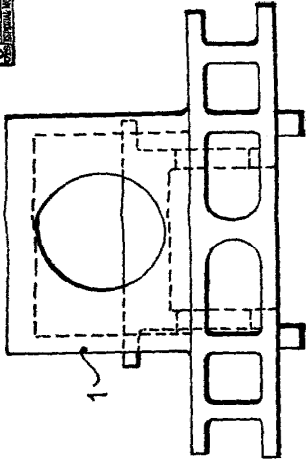


FIG. 5

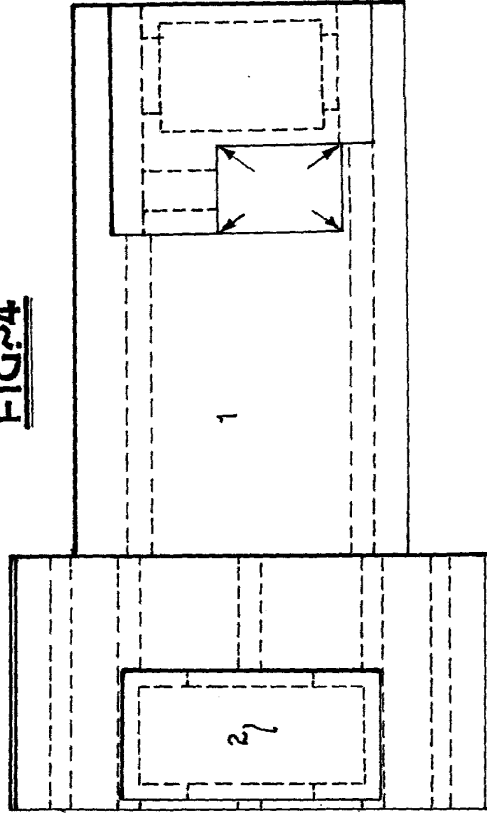


FIG. 4

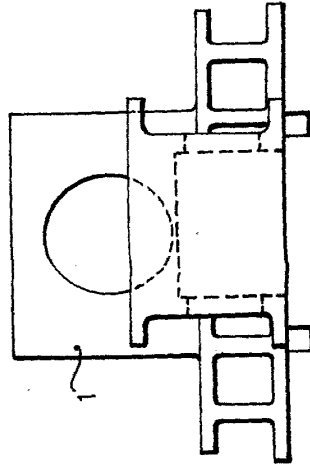


FIG. 6

Handwritten notes or scribbles.

FIG. 7

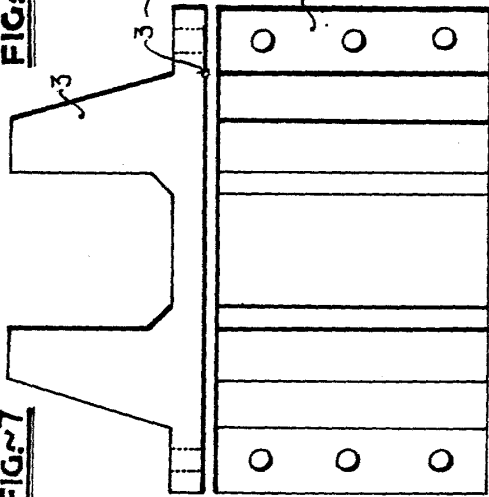


FIG. 8

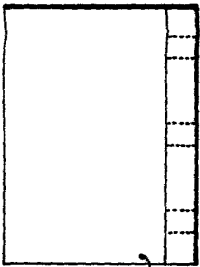


FIG. 10

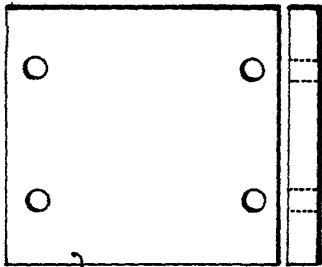


FIG. 11

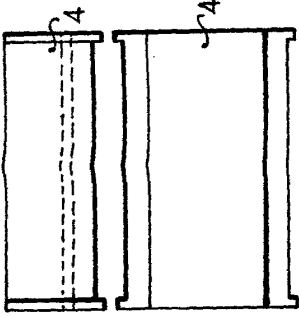


FIG. 12

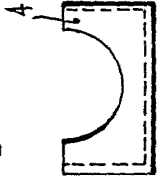


FIG. 12

FIG. 12

FIG. 9

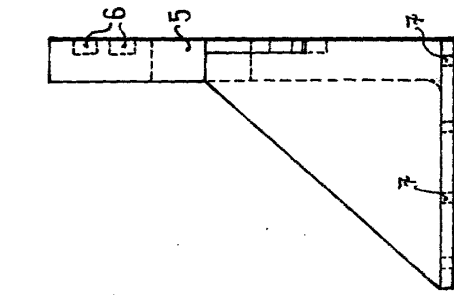
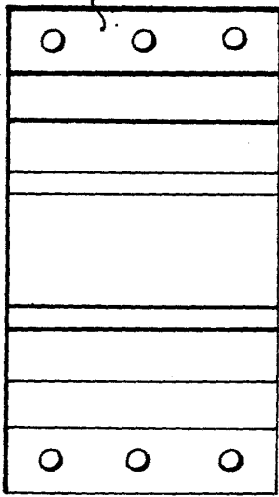


FIG. 13

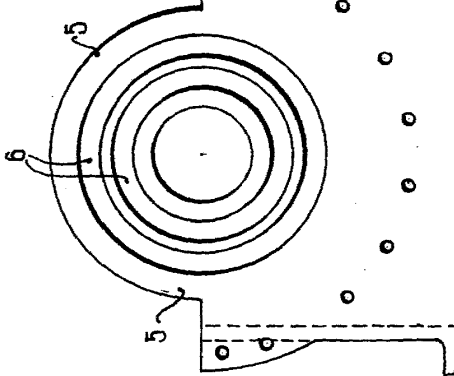


FIG. 14

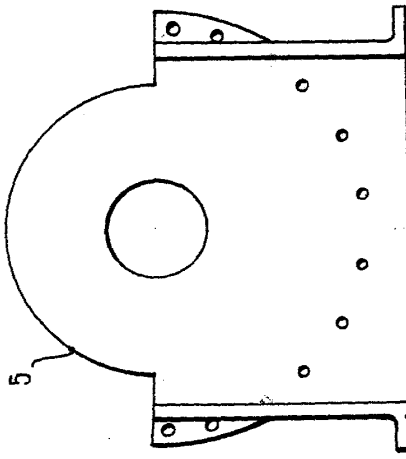


FIG. 15

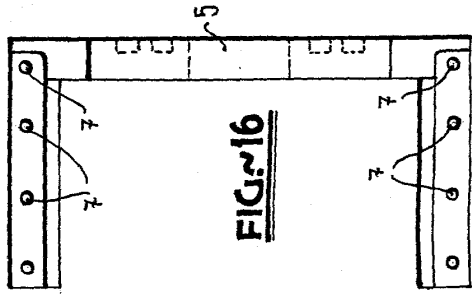
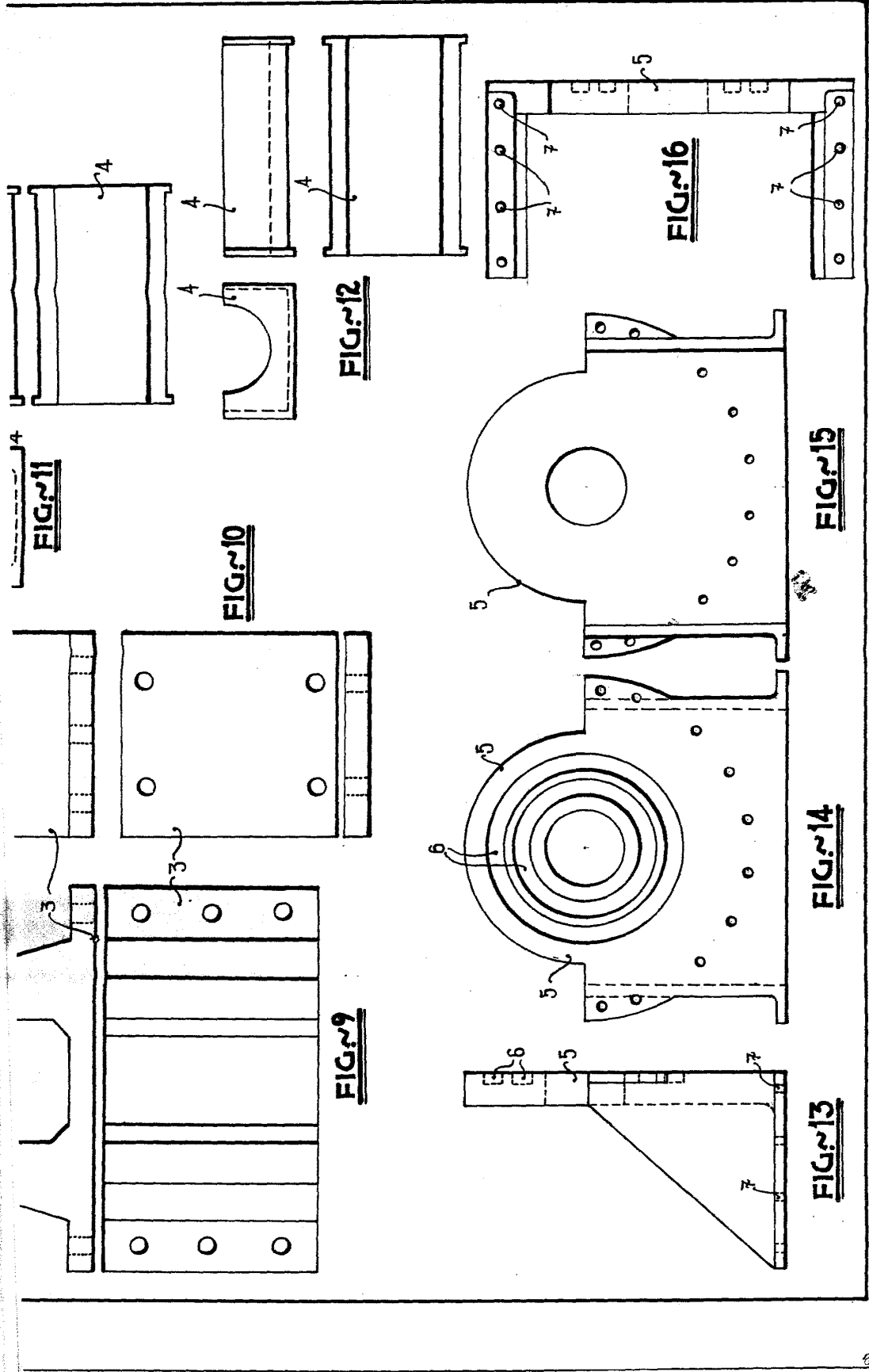


FIG. 16





8231



FIG. 17

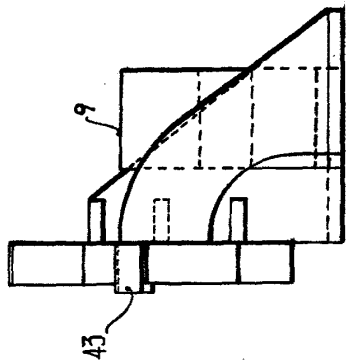


FIG. 18

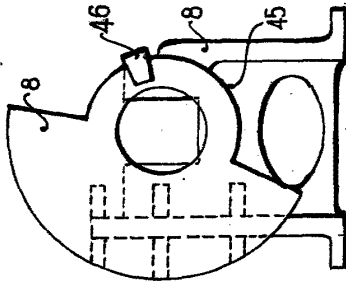


FIG. 19

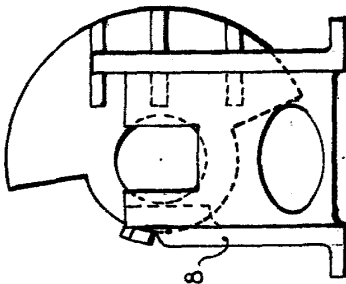


FIG. 20

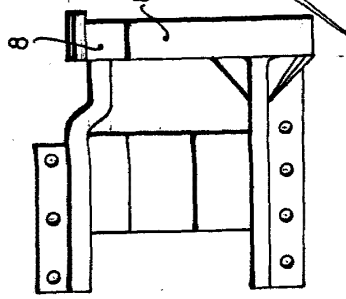


FIG. 21

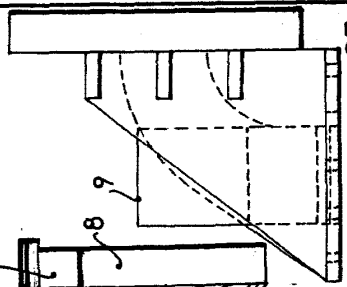


FIG. 22

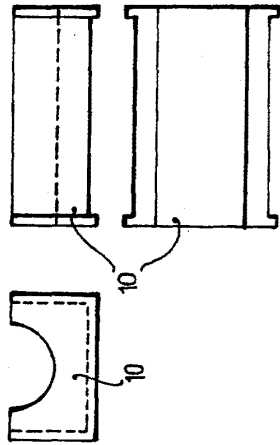


FIG. 23

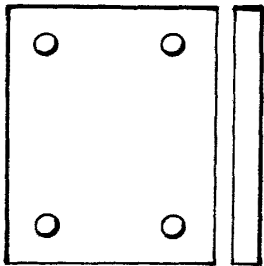


FIG. 24

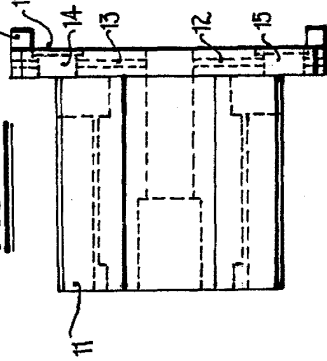


FIG. 25

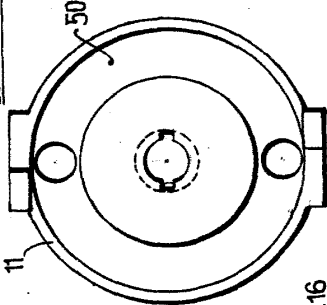


FIG. 26

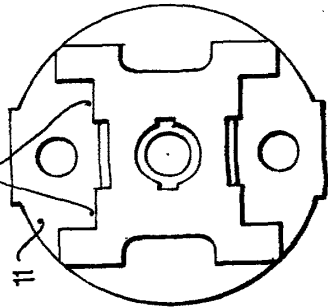


FIG. 27

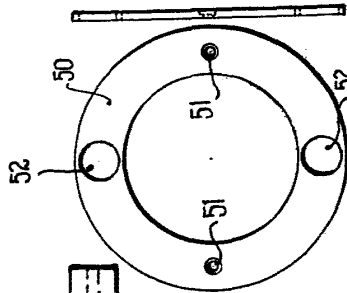


FIG. 28

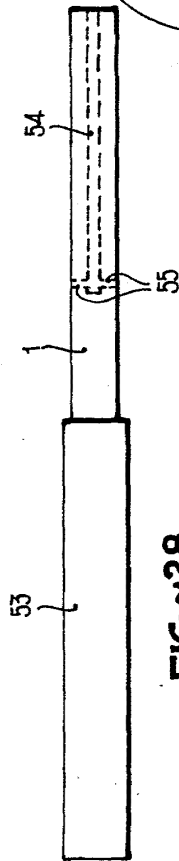




FIG. 29

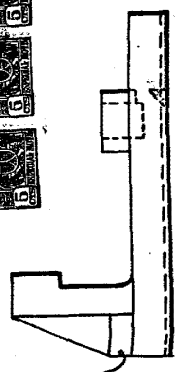
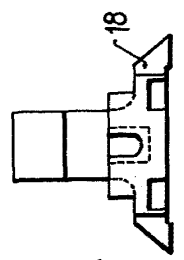
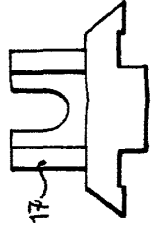
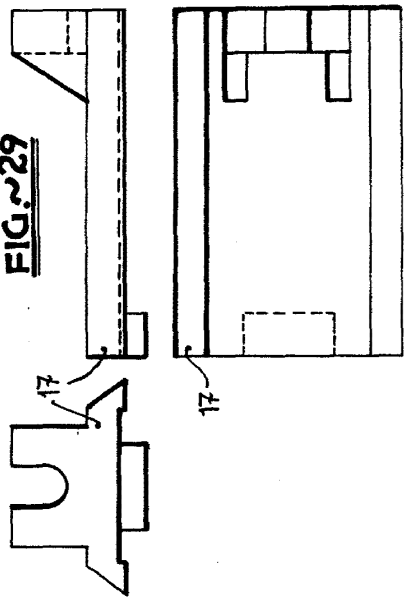


FIG. 30

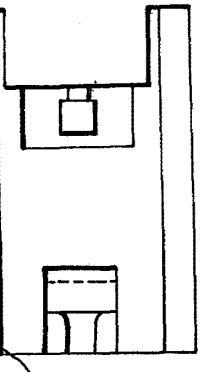
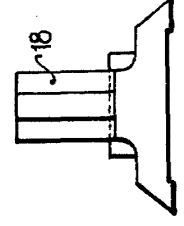


FIG. 31

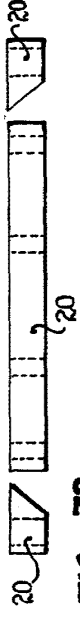


FIG. 32

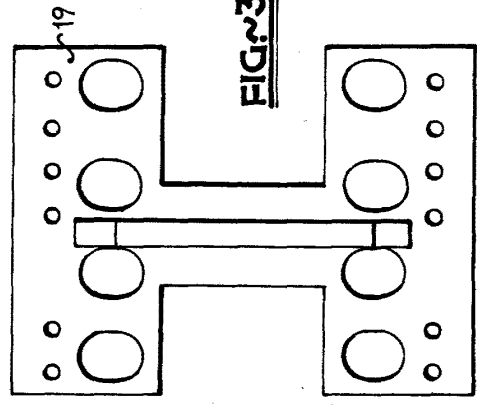
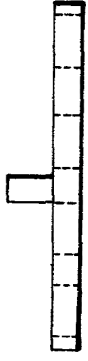
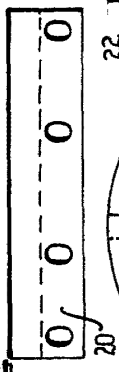


FIG. 33

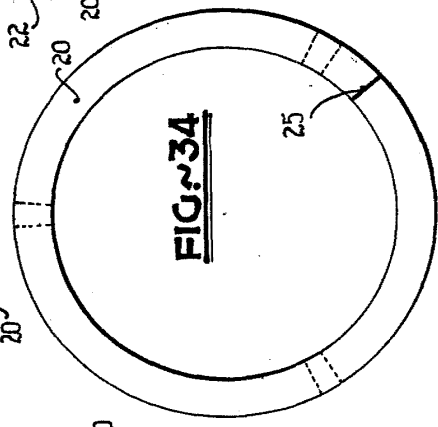
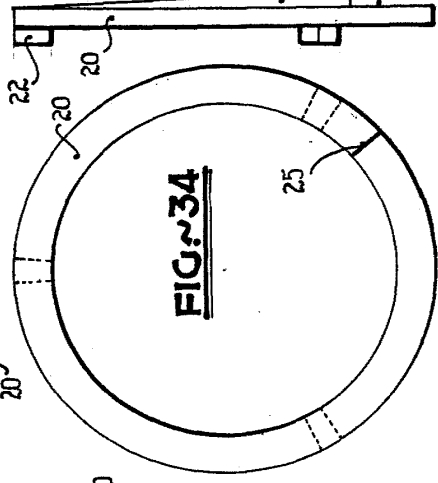
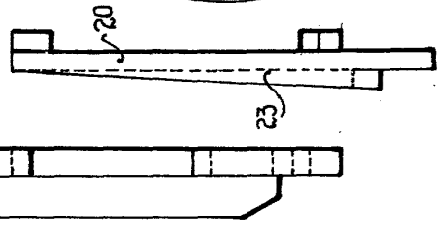


FIG. 34

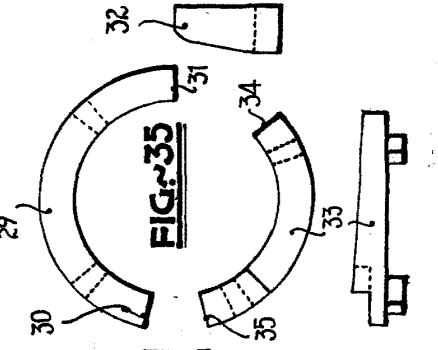


FIG. 35



FIG. 36

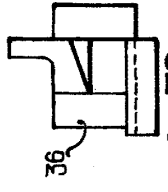
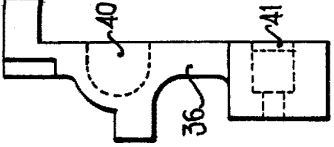
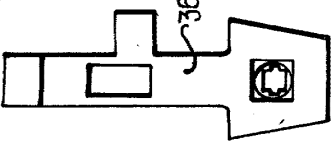
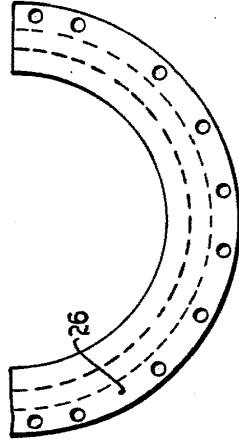
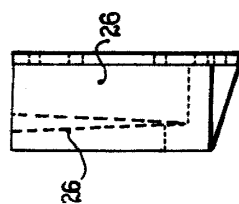
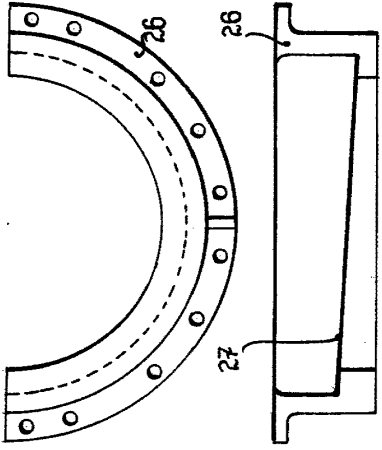


FIG. 39

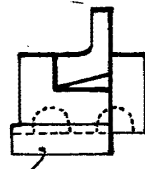


FIG. 38

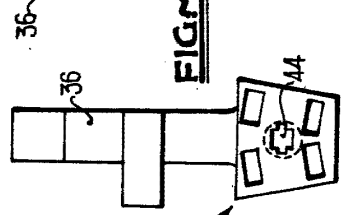


FIG. 42

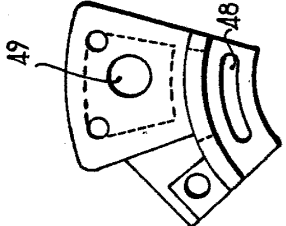
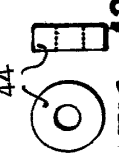


FIG. 48

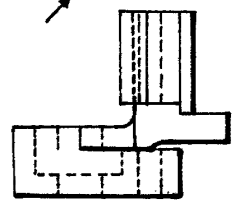


FIG. 45

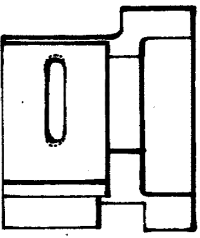
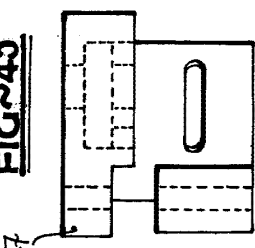


FIG. 43

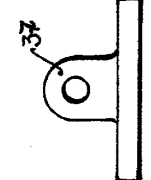


FIG. 40

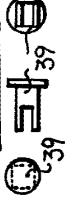


FIG. 41

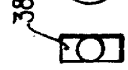
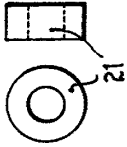


FIG. 44

Handwritten signature or initials.