

24778

402558



Int. Cl.: B25G

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIAS DESCRIPTIVA.

Correspondiente a una Patente de Invencion.

Por: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MANGO TUBULAR ALARGADO
PARA HERRAMIENTAS DE MANO Y SEMEJANTES.

Para todo el Territorio Nacional.

Por un periodo de veinte años.

A favor de THE STANLEY WORKS.

De nacionalidad U.S.A.

Residente en U.S.A. 600 Myrtle Street. New Britain, Conn.



El presente invento se refiere, en términos generales, a mangos para herramientas manuales y está relacionado, en particular, con un mango para herramientas, tanto nuevo como mejorado, que tiene una empuñadura elástica moldeada en el mismo, y a un método, nuevo y mejorado, para la fabricación de dicho mango para herramientas.

Hasta el momento presente, las herramientas manuales, tales como los martillos, hachas y similares, han utilizado, por lo general, empuñaduras de goma preformada sobre empuñaduras tanto sólidas como de tipo tubular. Los mangos preformados, para absorber el golpe, se formaban por lo general con un material elastomérico conveniente, como por ejemplo la goma y similares, que podía ser deslizado sobre el extremo de tope del mango y ser asegurado firmemente para cumplir con el requisito de una buena calidad de absorción del golpe. Aún cuando dicha construcción ha ofrecido aceptables características de rendimiento, la industria lleva desde hace mucho tiempo buscando la forma de mejorar el método de fabricación de estos mangos, reduciendo al mismo tiempo los costes de fabricación. Trabajando con estas miras, se han hecho intentos para moldear la empuñaduras directamente sobre mangos tubulares ha resultado, hasta el momento presente, poco satisfactorio, en razón a que el compuesto líquido del moldeado penetra por el extremo vacío de la empuñadura, y el calor asociado con la operación de moldeado - hace que se produzca un importante aumento en la presión del aire que se encuentra en el interior del mango. En consecuencia, antes de que la empuñadura se asiente y endurezca totalmente, la presión aumentada que se ha creado en el interior del mango tubular, actúa contra el extremo de la empuñadura, causando así en la misma una gran distorsión, e incluso su ruptura. Se han

3474

- 3 -

402558



- hecho intentos para utilizar tapones fabricados en plásticos y materiales similares con el fin de cerrar el extremo del mango tubular, pero, por lo general, han demostrado poco éxito a causa de la incapacidad de dicho material de taponado para mantener su estabilidad dimensional a la elevada temperatura de moldeo que se utiliza, y para adherirse firmemente al mango tubular sometido a las cargas de presión que se han desarrollado.
- 5,-
- Adicionalmente, se ha comprobado que, conforme el compuesto líquido de moldeo es inyectado a la cavidad, el aire que se encuentra fuera del mango y todavía dentro de la cavidad de moldeo, queda con frecuencia atrapado por el compuesto de moldeo, a menos que se hayan provisto escapes ampliados en el molde, a lo largo de la línea de partida del moldeo. Por desgracia, cuando se proveen tales ventilaciones, la empuñadura moldeada incluye, necesariamente, una excesiva y fea raya o costilla de material en la línea de partida, con lo que se requiere otra operación adicional de fabricación, con el fin de quitar este resalte.
- 10,-
- 15,-
- 20,-
- 25,-
- 30,-



en material polimérico que exhibe estabilidad dimensional a las elevadas temperaturas que normalmente se encuentran en las operaciones de moldeado por inyección.

Otro más, entre los objetos de la presente invención es
5,- ofrecer un procedimiento nuevo y mejorado para moldear una -
empuñadura almohadillada para la mano que cubre el mango de
una herramienta de mano o similar. Otro de los objetos de la
presente invención es ofrecer un método, nuevo y mejorado, -
para producir una empuñadura moldeada que cubra los mangos de
10,- las herramientas de mano y similares, y que elimine la presen-
cia de bolsas de aire indeseables en el interior del molde, y
una desordenada cantidad de resaltes, pero que facilite el mol-
deado directo de la empuñadura sin necesidad de posteriores -
operaciones de acabado, subsiguientes a la operación de moldea-
15,- do.

Otros de los objetos resultarán evidentes en parte, y se-
rán determinados en parte con mayor detalle de aquí en adelan-
te.

Estos objetivos, y los relacionados con ellos, se llevan
20,- a cabo de acuerdo con la presente invención, ofreciendo un man-
go tubular mejorado para las herramientas de mano y similares,
que comprende una porción de apoyo del mango que tiene una cons-
trucción hueca abierta en el extremo del mismo. Un tapón de -
plástico preformado sólido, que exhiba estabilidad dimensional
25,- a elevadas temperaturas, es asegurado en el extremo abierto -
del mango con el que queda encajado a presión. La parte de so-
porte del mango en la empuñadura queda colocado de forma exac-
ta dentro de una cavidad de moldeo sellada que contiene una mul-
titud de agujas que producen perforaciones, que tienen escapes
30,- de gas individuales espaciados a lo largo de la extensión lon-



5,- gitudinal de la cavidad del molde. Una empuñadura de almohadilla para la mano se moldea entonces directamente sobre el mango, adoptando la forma de la parte de soporte de la empuñadura, completamente encerrado, y del tapón de plástico, y asegurándose a ellos.

10,- Una mejor comprensión sobre los objetos, ventajas, características, propiedades y realciones de esta invención se obtendrá a través de la siguiente descripción detallada, y de los dibujos que se acompañan, que determinan una concepción ilustrativa y que son indicativos de las formas en que se utilizan los principios de la invención.

En el dibujo:

15,- La Figura -1- es una vista en elevación de una herramienta de mano, parcialmente partida y parcialmente en sección, que ilustra un mango de herramienta fabricado de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, incluyendo esta vista una ilustración esquemática de una porción de un molde de inyección utilizado para aplicar una empuñadura al mango de la herramienta.

20,- La Figura -2- es una vista ampliada, parcialmente rota y parcialmente en sección, del extremo del mango de la Figura -1-.

La Figura -3- es una nueva vista seccional ampliada, que está tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Figura -2-, mostrando solamente el tapón situado en el extremo de dicho mango.

25,- La Figura -4- es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 4-4 de la Figura -1-, que sirve para ilustrar la construcción de una de las agujas de perforación de alma del molde y el conjunto del casquillo que se utiliza en el método a, que se refiere el presente invento, y la Figura -5- es una vista en sección tomada a lo largo de la línea -5-5 de la Figura -4-.

30,-



Haciendo referencia, ahora, con mayor detalle a los dibujos, en los que los números de referencia semejantes indican partes semejantes a lo largo de las distintas figuras, se muestra un martillo, generalmente designado con el número -10-, con un mango 12 y una cabeza de golpeo convencional -14- incluyendo una cabeza de cotillo -1-6- y un juego de grapas arqueadas -18-. El mango alargado 12, generalmente cilíndrico, está conectado con la cabeza -14- del martillo en la porción central de la espiga -20- del mismo y que se extiende hacia el exterior del mismo, estando cubierta el punto de intersección del mango con la cabeza por un anillo de ajuste -22-.

En la concepción específica que se ilustra, el mango -12- es un miembro de acero tubular hueco que exhibe una configuración en corte transversal que es circular en el anillo de ajuste, que cambia progresivamente en la porción superior del mango -24 a una configuración de sección transversal elíptica conforme se acerca se a la parte de soporte de la empuñadura del mismo, designada con el número -26-. El mango -12- permanece sustancialmente sin cambios en su sección transversal a lo largo de toda la porción de soporte de la empuñadura, 26 y termina en un borde libre -30- que define el extremo hueco del mismo.

De acuerdo con la presente invención el extremo tubular del mango queda cerrado por medio de un tapón final -34- que consiste esencialmente en un cuerpo principal de porción cónica -36- y un labio o brida radial -38- que se extiende al exterior desde el extremo alargado de la porción principal del cuerpo para sujetar, en forma cooperativa, el borde libre o terminal -30- del mango tubular. Como se puede ver mejor en las figuras 2 y 3, el tapón terminal -34- se utiliza para cerrar el extremo libre del mango de acero tubular 12, es por lo general de configuración



ción elptica y la parte principal del cuerpo tronco-cónica -36 del mismo forma cono en un ángulo de aproximadamente 5° a lo largo de su extensión longitudinal más grande.

- 5,- El extremo más interior del tapón -34- está biselado con la dimensión de la porción adyacente del cuerpo principal, siendo el bisel sustancialmente igual, pero ligeramente menor, que la dimensión elíptica interior del mango de acero tubular. Así como resultado del cono, el tapón debe ser introducido con firmeza en el interior del mango tubular de acero, para ofrecer
- 10,- un encaje firme y seguro de presión, o un encaje de fuerte interferencia con el mismo, capaz de soportar la presión generada dentro del mango durante la operación de moldeado. Como se apreciará, el labio -38- limitará el alcance hasta el que el cuerpo de tapón -36- es introducido en el interior del mango.
- 15,- En vista de la superficie suave de plástico del tapón preformado, frecuentemente es de desear tratar el interior del mango tubular de acero con una pequeña cantidad de goma antes de introducir el tapón a su posición final, con lo que se asegura adicionalmente una firme interconexión entre los dos miembros en cuestión.
- 20,-

De acuerdo con la presente invención, una cobertura contorneada de almohadillado para la mano 40 es moldeada en su lugar sobre la porción de apoyo de la empuñadura -26- del mango con el fin de envolver completamente dicha porción del mango y cerrar completamente el tapón final -34-. Una multiplicidad de perforaciones 42 se han provisto a lo largo de los lados opuestos de la empuñadura, extendiéndose las perforaciones -42- al instante, al interior de la empuñadura durante una distancia que es bastante menor que su grosor total para ayudar a ofrecer

25,- una acción de sujeción mejorada, En la concepción que se ilus-

30,-



tra, las perforaciones lo son en forma de cuatro filas sustan-
cialmente paralelas, de perforacio alternadas que se extien-
den longitudinalmente a lo largo, prácticamente, de la longi-
tud total de la empuñadura. Con el fin de asegurar una adhe-
5,- rencia completa de la empuñadura moldeada -40- a la parte de
soporte tubular de la empuñadura, 26 del mango, dicha porción
se cubre ventajosamente con un adhesivo conveniente, como por
ejemplo el adhesivo que se vende bajó la denominación "Good-
year 9071". En la concepción preferida, el adhesivo es curado
10,- al aire durante treinta minutos antes de moldear la empuñadu-
ra sobre el mismo. Como se apreciará, la empuñadura moldeada
en su posición deberá conformar con todas irregularidades de
la porción de soporte de la empuñadura, del mango, y con ello
resistir al desplazamiento de la empuñadura sobre el mango a
15,- causa del uso prolongado de la misma.

La empuñadura puede ser formada con un material convenien
te formador de almohadillado que tenga buenas propiedades absor-
bentes del golpe, como por ejemplo los materiales elastomé-
ricos, naturales o sintéticos, de características similares a -
20,- la goma, lo que puede incluir la lana o no. Sin embargo, se ha
comprobado que se han alcanzado resultados bastante buenos al
utilizar resinas sintéticas, tales como el cloruro de polivi-
nilo, como componente principal de la empuñadura, en unión -
con aproximadamente del 2 al 10% de lana de nylon y un agente
25,- espumante conveniente. Dichos materiales pueden ser moldeados
fácilmente en posición utilizando una temperatura en la boca
de inyección, de aproximadamente 335° F.

Como se ha mencionado anteriormente en el presente, la uti-
lización de temperaturas por encima de los 300° F durante la
30,- operación de moldeado precisa del empleo de un material para



- el tapón terminal que haga que tenga la capacidad necesaria para soportar no solo las temperaturas que se encontrará durante la operación de moldeado, sino también las temperaturas encontradas así, en combinación con la temperatura aumentada que se ejerce el aire calentado atrapado dentro del mango tubular hueco. En relación con ello, se ha comprobado que los plásticos de óxido de polifenileno, que vende General Electric bajo el nombre "Noryl GFN2", dan excelentes resultados. Sin embargo, se apreciará que se pueden utilizar también, otros materiales plásticos de alta temperatura que exhiban la estabilidad dimensional requerida a las elevadas temperaturas y presiones que se desarrollan dentro del mango tubular hueco. El material de óxido de polifenileno posee, por lo general, una alta resistencia y rigidez por encima de los 200° F, una temperatura de desviación del calor de 290° F a 264 p.s.i. y un coeficiente de expansión térmica de 0.000002 pulgadas/pulgada/° F a -20° F hasta 150 ° F. Ventajosamente, el material preferido exhibe también una baja plastodeformación y una buena resistencia al impacto, además de mantener su estabilidad dimensional deseable a temperaturas elevadas.
- 5,-
- 10,-
- 15,-
- 20,-
- 25,-
- 30,-
- Aún cuando hasta el momento presente se ha tropezado con problemas cuando se ha tratado de moldear las empuñaduras de almohadillado para la mano en los mangos tubulares, se ha comprobado que el método utilizado de acuerdo con la presente invención supera estos problemas y puede ser utilizado también para moldear las empuñaduras sobre los mangos sólidos, como por ejemplo los mangos de acero sólido o de fibra de vidrio, así como sobre los mangos tubulares. De acuerdo con la técnica preferida, la herramienta de mano es ensamblada en su totalidad, excepto por lo que respecta a la porción empuñadura -



moldeada, y la cabeza u otra porción de trabajo de la herramienta queda apropiadamente situada por medio de un dispositivo apropiado de descanso y tope, como por ejemplo el que se muestra en esquema en la figura -1-, número 46. Como se observará, se ha provisto un dispositivo de sellado en el extremo de la porción -26- de soporte de la empuñadura en el mango -mas cercana a la cabeza del martillo. El sello consiste en un pilietileno de alta densidad o de peso molecular ultra-alto, o un material similar de sellado, que se acopla cuidadosamente en una muesca o rebaje apropiado -48- en el extremo más interior de la cavidad de moldeo -50-. El sello partido -52- que se ilustra en la figura -1-, establece firme contacto con el exterior elíptico del mango de acero adyacente al extremo superior de la porción del mango 26 y evita que el compuesto líquido de moldeo fluya longitudinalmente a lo largo de la longitud del mango, más allá de la cavidad de moldeo, la cavidad -50- está conectada con una puerta conveniente -54-, una reguera -56- y un canal -58- con una boquilla de inyección apropiada (que no se muestra) para la alimentación del plástico de cloruro de polivinilo líquido u otro material para formar la empuñadura, en la cavidad de moldeo.

Cada mitad o parte del molde, que generalmente designamos en el número -60-, está construida de forma que se provean espapes convencionales para el gas (que no se muestran) a lo largo de la línea de partición entre las partes del molde, lo que permite el escape del gas atrapado desde la cavidad, conforme la composición de moldeo fundida entra en la cavidad a través de la puerta -56-. De acuerdo con la presente invención, cada parte del molde 60 está provista, además, de una pluralidad de boquillas de aguja de ánima -62- dispuestas en relación



espaciada alineada a lo largo de la longitud de la cavidad de molde. En la concepción ilustrada, las boquillas de agujas de ánima -62- están dispuestas en cuatro filas que se extienden longitudinalmente, o columnas, con las boquillas alternadas en las filas adyacentes.

5,-

Haciendo referencia ahora a las figuras 4 y 5, cada uno de los alvéolos -62- es de configuración circular y aloja una aguja de ánima de perforación -64- asentada dentro del molde y que se extiende al interior de la cavidad -50- por una distancia menor al grosor de la empuñadura, como por ejemplo en una distancia de 1/16 de pulgada aproximadamente. Las agujas de ánima de perforación -64-, que en la concepción ilustrada puede alcanzar un número de hasta ciento sesenta y seis en cada mitad del molde y tener un diámetro de aproximadamente 0.046 pulgadas, están espaciados a una distancia de aproximadamente 0.125 pulgadas y están provistas ventajosamente de planos longotudinales 66 a lo largo de los lados opuestos de las mismas. Los planos -66- tienen una profundidad de sólomente 0.002 pulgadas aproximadamente, pero, sin embargo, son de tamaño suficiente para ofrecer salidas dobles de gas -68- a lo largo de cada aguja de ánima, para facilitar el escape del gas atrapado dentro de la cavidad del molde.

10,-

15,-

20,-

25,-

30,9

Como se ve mejor en la figura -4-, los casquillos de ánima están alargados en una posición espaciada de la cavidad del molde -50-, con lo que se permite la intercomunicación entre los escapes -68- en los lados opuestos de las agujas de ánima de perforación -64- y una fluidez más rápida del gas a través de los casquillos. Los surcos o canales de gas -72- generalmente en forma de V se han provisto en el extremo extremo exterior de las agujas de ánima y para ayudar además al es



escape del gas atrapado al proveer una intercomunicación entre los escapes -66- y los pasajes de escape alargados -74- del dispositivo de moldeo. Como quiera que en la concepción preferida están dispuestos mas de seiscientos escapes individuales del gas a lo largo de la cavidad de moldeo, se ha -
5,- provisto una zona relativamente grande para el escape de gas, pese al tamaño extremadamente pequeño de los pasajes de escape individuales utilizados. Esta zona de ventilación alargada, permite una más rápida operación en el dispositivo de moldeo por inyección, sin que se cree una presión posterior dentro de la cavidad del molde. Adicionalmente, como resultado de esta disposición, se evita un resalte de más de 0.005 pulgadas en el producto terminado, y las empuñaduras moldeadas no requieren operaciones posteriores al moldeo con el fin de ponerlas en situación para poder ser vendidas.
10,-
15,-

Como resultará evidente a las personas expertas en el arte, varias modificaciones, adaptaciones.

NOTA.

Por último se declararán de novedad y propia invención las siguientes:
20,-

REIVINDICACIONES.

1ª Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, caracterizado esencialmente porque comprende una porción de soporte de la empuñadura, que tiene una construcción abierta hueca en el extremo libre de la misma, y una empuñadura de almohadillado para la mano que cubre la porción de soporte de la empuñadura y el extremo libre, incluyendo la combinación un tapón formado con un material de plástico sólido y duradero que tenga estabilidad dimensional a elevadas temperaturas, insertado en -
25,-
30,-



dicho extremo abierto en conexión segura de encaje con dicho mango para cerrar completamente dicho extremo, siendo además moldeado el almohadillado para la mano en su lugar por encima de dicho tapón, para tapar completamente el tapón y adherirse adoptando la forma a la porción de soporte de la empuñadura del mango.

5,-
 10,-
 15,-

2ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la anterior reivindicación, caracterizado esencialmente porque en el que el tapón comprende una porción de cuerpo generalmente arqueada que tiene una brida integral que se extiende radialmente en su extremo del mismo, estando colocada dicha porción principal del cuerpo dentro del mango tubular en relación de encaje a presión con el mismo y con la brida radial encajando cooperativamente en el extremo del mango para limitar el movimiento hacia dentro del tapón.

20,-

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la reivindicación -2-, caracterizado esencialmente porque comprende en el que el mango tubular y el tapón son de sección transversal elíptica y la porción del cuerpo del tapón está provista de paredes exteriores cónicas de una superficie mayor a lo largo de una porción de su longitud antes de su inserción en dicho mango, que la circunferencia interna del mango tubular.

25,-
 30,-

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la reivindicación -1-, caracterizado esencialmente porque comprende una capa de adhesivo entre la empuñadura y la porción de soporte de la empuñadura en el mango, para el anclaje firme de la empuñadura al mango.



5a.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular
alargado para herramientas de mano y semejantes, según la
reivindicación -1-, caracterizado esencialmente, en el que
la empuñadura moldeada en su posición está dotada de una mul
5,- tiplicidad de perforaciones que facilitan el agarre, espacia
das a lo largo de la longitud de la empuñadura y que se extien
den al interior de la empuñadura en una profundidad menor al
grosor de la misma.

6a.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular
10,- alargado para herramientas de mano y semejantes, según la rei
vindicación -1-, caracterizado esencialmente en el que el ta
pón está formado de un conjunto de resina de óxido de polife
nileno.

7a.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular
15,- alargado para herramientas de mano y semejantes, caracteriza
do esencialmente porque comprende una porción de soporte de
la empuñadura generalmente cilíndrica en el extremo en el ex
tremo libre del mismo, la combinación que comprende una empu
ñadura de almohadillado para la mano moldeada en su lugar, so
20,- bre dicha porción de soporte de la empuñadura y una capa de -
adhesivo entre dicha porción y dicha empuñadura para anclar
firmemente la empuñadura al mango, estando provista dicha em
puñadura de una multiplicidad de perforaciones espaciadas a
lo largo de la longitud de la misma y que se extienden al in
25,- terior de la empuñadura en una profundidad menor que el grosor
de la empuñadura, teniendo dicha empuñadura moldeada en su po
sición una línea de partición del molde con menos de aproximada
mente 0.0005 pulgadas de un resalte no tratado a lo largo de
la misma.

30,- 8a.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular -



- alargado para herramientas de mano y semejantes, caracteriza do esencialmente porque comprende un método para moldear - una empuñadura de almohadillado para la mano sobre el mango de una herramienta de mano o similar, que comprende las fa-
5,- ses para proveer un molde que tenga una cavidad alargada de moldeo, escapes para gas en la línea de partición y una mul-
tiplicidad de pequeños orificios para el escape del gas que comunican con la cavidad del molde a lo largo de la extensión longitudinal del mismo y espaciados de la línea de separación;
10,- colocación de una porción de soporte de la empuñadura de un mango alargado para herramientas dentro de dicha cavidad de molde; sellado de la cavidad para evitar el escape de un con-
junto de un compuesto líquido de moldeo hacia el exterior de dicha cavidad e inyección del compuesto líquido de moldeo -
15,- dentro de dicha cavidad con lo que se hace que el gas atrapa do escape a través de una multiplicidad de orificios para el escape del gas.

- 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la rei-
20,- vindicación -8-, caracterizado esencialmente porque incluye la fase de aplicación de un adhesivo a la porción de soporte de la empuñadura del mango para herramientas, antes de sellar lo en el interior de la cavidad.

- 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular
25,- alargado para herramientas de mano y semejantes, según la rei vindicación -8-, caracterizado esencialmente en el que el mol-
de incluye una aguja de ánima de perforación y una boquilla de ánima por cada uno de dichos orificios para el escape del gas, sobresaliendo dichas agujas al interior de dicha cavidad,
30,- siendo generalmente dichas boquillas y agujas de ánima circu-



lares con cada una de dichas agujas de ánima teniendo una porción plana que se extiende longitudinalmente para definir un escape para el gas asociada con la aguja.

5,- 11ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la reivindicación 8, caracterizada esencialmente porque comprende en el que el compuesto líquido de moldeo es inyectado al interior de la cavidad de molde a una temperatura no inferior a los 300° F.

10.- 12ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la reivindicación 8, caracterizado esencialmente porque comprende el método al que se hace referencia en la reivindicación -8-, en el que el mango para herramientas es un miembro tubular y un tapón de plástico duradero que tiene estabilidad dimensional a elevadas temperaturas se introduce en el interior del extremo abierto del mismo en un encaje seguro a presión, antes del sellado del mango dentro de la cavidad.

15,- 13ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la reivindicación -12- caracterizado esencialmente porque el tapón de plástico está formado por resina de óxido de polifenileno.

20,- 14ª.- Perfeccionamientos introducidos en mango tubular alargado para herramientas de mano y semejantes, según la reivindicación -8-, caracterizado esencialmente porque en el compuesto de moldeo líquido incluye resina de cloruro de polivinilo que tiene lana y un agente espumante en la misma.

25,- 15ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN MANGO TUBULAR ALARGADO PARA HERRAMIENTAS DE MANO Y SEMEJANTES.

Madrid



FIG. 1

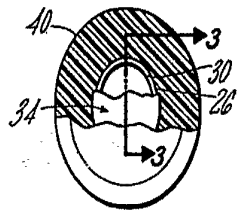
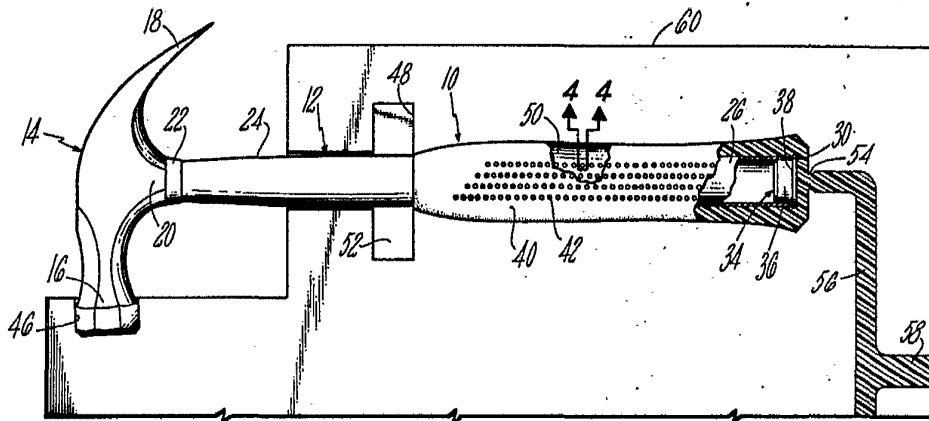


FIG. 2

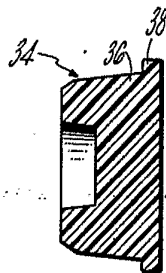


FIG. 3

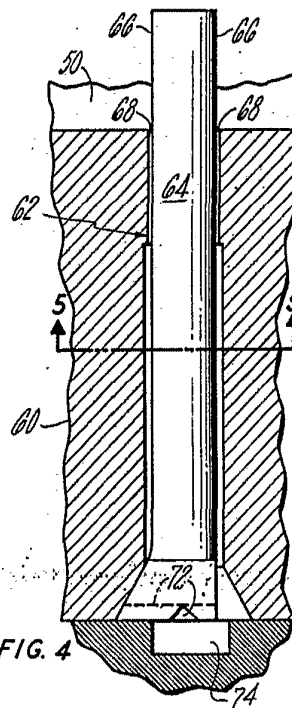
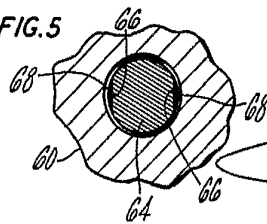


FIG. 4

FIG. 5



Escala variable,

Madrid,

