

5

-DESCRIPCIÓN-**Título: MÁQUINA PARA FABRICAR COLLARES****Sector Tecnológico:**

10

Esta tecnología se encuentra en el sector de la electricidad y electrónica en el área de aparatos electrónicos.

Tecnología Anterior:

15

Se encontraron en la base de datos de patentes de Colombia y a nivel mundial los siguientes documentos, como son la patente [ES0201888](#) Engarce de elementos tabulares para collares, pulseras y otros objetos de bisutería, en Colombia la patente [92135997](#) Dispositivo suministrador de hilo para conducción positiva de hilos hacia elementos de trabajo de máquinas textiles y la patente [ES12619554U](#) Sujeción para piedras de joyería y bisutería en objetos de joyería y bisutería.

La patente ES0201888 - es el documento más cercano al estado de la técnica, hace referencia a un aparato de **Engarce de elementos tubulares para collares y pulseras y otros objetos de bisutería**, caracterizado porque está constituido por el elemento tubular, de cualquier forma exterior, y una pieza plana, establecida con un hilo metálico flexible, doblado formando un conjunto rectangular oblongos que se introduce en dicho elemento, adaptándose en su parte central, y cuyos extremos tienen formas de anillas, una de las cuales está abierta respecto a uno de los lados de la parte central, formando ésta el muelle de apriete en el interior del tubo y la anilla el enganche de engarce con el elemento contiguo.

Al realizar collares, manillas y cualquier tipo de bisutería con metal y elementos tubulares existen ciertas especificaciones que se deben de considerar para el proceso de creación, se encuentran métodos especiales para poder doblar y manejar este tipo de material, y es aquí donde el dispositivo "**Engarce de elementos tubulares para collares y pulseras**

35 **y otros objetos de bisutería”** resuelve fácilmente la manipulación de este tipo de material para los collares y manillas, ya que facilita su engarce y colocación para la labor.

La presente solicitud **MÁQUINA PARA FABRICAR COLLARES** se diferencia del documento ES0201888 **‘‘ENGARCE DE ELEMENTOS TUBULARES PARA COLLARES Y PULSERAS Y OTROS OBJETOS DE BISUTERÍA’’** en que ES0201888 no contiene
 40 elementos esenciales de la presente solicitud como son: Recipiente de almacenamiento de objetos perforados, un cono de ensamble, una manguera de succión de objetos con flujo de aire controlado, sensores procesador y proceso. Elementos que permite solucionar un problema técnico que no resuelve la solicitud ES0201888.

La Máquina para fabricar collares, será un implemento fundamental para aquellas
 45 personas que se dedican a la producción y venta de dichos productos, ya que este sector genera aproximadamente 45 mil empleos en Colombia, de los cuales el 57,54% son emprendedores, el 26,11% empleados y el 10,2% empleadores. Del total, 17.635 están vinculados al comercio y 27.019 a la fabricación. Mincomercio (2020) Lo que nos dice que esta herramienta podría ser de gran impacto para este sector, no solo por el aporte que
 50 generara en las personas que su sustento depende netamente de este sector sino que también es un aporte de innovación y cambio positivo, ya que hoy en día un factor diferenciador son los procesos sistematizados en las empresas, debido a que gracias a estos se optimizan tiempo, recursos lo cual aporta y contribuye a un mayor margen de rentabilidad y sostenimiento de una empresa.

55 Para realizar bisutería se deben de tener en cuenta varios factores que conlleva el proceso de fabricación de cualquier tipo de productos que finalmente será accesorio para bisutería, factores tales como que en gran parte del proceso es muy manual y se debe de tener en cuenta meticulosamente cada detalle y cuidado para lograr la calidad deseada, es esto lo
 60 que requiere que la persona que realice esta labor cuente con sentido de visión alto para el esfuerzo que se requiere y agilidad en las manos para poder artesanalmente terminar el producto con éxito.

Lo que se quiere lograr con esta invención es sistematizar un proceso que por mucho tiempo ha sido manual, este proceso facilitará la fabricación de collares, manillas,
 65 brazaletes y gran parte de accesorios de bisutería optimizando tiempo en su fabricación y

también recursos para responder al requerimiento de grandes pedidos, anteriormente se necesitaba mayor mano de obra mientras que ahora con esta invención disminuirá el número de personas para responder a la demanda.

70 **Descripción de la Invención.**

Esta solicitud de patente de una Máquina para la fabricación de collares logra solucionar problemas de tiempos y complejidad que existen en la elaboración de collares, manillas, brazaletes con perlas perforadas y manualidades con respecto a la bisutería, su sistema
 75 que comprende un contenedor de objetos perforados con los que se fabricaran los collares, este contenedor es conectado con una manguera seccionadora activada por un ventilador que genera flujo de aire. Respectivamente por la manguera caen estos objetos perforados a un recipiente de ensamble en forma de cono y con corriente de aire se posiciona para que el orificio coincida con el hilo que los va atravesar para formar el collar,
 80 un sensor de presencia controla el objeto posicionado como también la salida de nuevos objetos a ensamblar los cuales son controlados por un procesador.

Los sensores de objetos perforados basados en un flujo de aire que pasa por el centro del objeto y puede ser detectado por transductor de flujo que convierte ese movimiento de
 85 aire en una aspa en una corriente eléctrica para saber cuando esta alineado. Respaldado también por un sensor infrarrojo que puede identificar el paso de luz superior en el cono e intensidad cuando el objeto perforado está alineado con el hilo del collar, ayudan en este proceso de poder automatizar la fabricación.

90 La Máquina para fabricar collares comprende un recipiente de almacenamiento de objetos perforados (1) conectado a un cono de ensamble (2) mediante una manguera de succión (3) conectada a su vez a un motor (4) que tiene una segunda manguera de salida de aire (5), motor que está conectado a un procesador al cual están conectados sensores de objetos perforados (6) y actuadores (7).

95 La Máquina para fabricar collares tiene en el cono de ensamble (2) tiene una longitud de caída entre 1 a 50 centímetros, en su parte superior tiene un diámetro entre 1 a 50

centímetros y en su parte inferior de salida tiene un diámetro entre 1 a 10 centímetros y comprende al menos un sensor de objetos perforados (6) y un actuadores (7).

100 La Máquina para fabricar collares tiene un motor (4) cuenta con entre 2 a 10 aspas con longitudes entre 1 a 5 centímetros dentro de una capsula sellada a la que están conectados la manguera de succión (3) y manguera de salida de aire (5). Motor que trabaja en ciclos entre 0,5 segundos y 5 segundos por vez activado por un procesador que también define la frecuencia de activación y descanso del motor entre 0.01 Hertz y 100 Hertz.

105 La Máquina para fabricar collares que según la reivindicación 1 está caracterizada porque la manguera de salida de aire (5) está dispuesta en la parte baja del cono de ensamble (2) alineada con el eje del hilo del collar en ángulo entre cero grados y 15 grados para centrar las perforaciones con flujo de aire. Tramo de manguera e hilo que también permiten colocarse en forma horizontal.

110 La Máquina para Fabricar Collares, busca sistematizar este proceso que resulta complejo y produce desgaste visual en la personas tratando de ensartar los objetos de orificios muy pequeños en un collar. Para esto también en procesador se implementa un proceso que en la etapa uno se envía un pulso de energía al motor (4) con voltaje entre 1 a 120 AC o DC por un periodo de tiempo programable para generar la succión de elemento hacia a el
115 cono y flujo de aire desde abajo del cono. En la etapa dos se toman señales eléctricas de los sensores ubicados en la parte inferior del cono y salida del recipiente de almacenamiento para establecer la presencia de objetos en esas zonas. En la etapa tres se comparan las señales de los sensores de objetos perforados y según su valor se activan los actuadores que permiten el paso de más objetos del recipiente de almacenamiento al
120 cono y/o del cono hacia el hilo del collar cuando se detecta que la perforación gracias al flujo de aire inferior está centrada con el hilo. Con este proceso implementado por computador se evita forzar a las personas a ese ejercicio visual desgastante y disminuir los tiempos de fabricación. Este proceso por medio de la máquina es lo que finalmente ayuda a armar de manera mucho más sencilla, practica y rápida los diferentes accesorios que se
125 quieran lograr hacer para el sector de la bisutería.

130 **Problema planteado para el desarrollo de esta invención:**

La necesidad de disminuir los tiempos de fabricación y reducir la cantidad de trabajo manual y engorroso de fabricación de collares y manillas con perlas, pepas y otros elementos perforados usados para bisutería.

135

Para resolver el problema planteado:

La presente solicitud proporciona una máquina que automatiza el proceso de fabricación de collares y manillas con objetos perforados, que comprende recipiente de
140 almacenamiento de objetos perforados, un cono de ensamble, una manguera de succión de objetos con flujo de aire controlado, sensores procesador, actuadores y proceso.

Ejemplo de aplicación:

145

Una persona que trabaja en el área de manufacturación de una empresa dedicada a la fabricación, comercialización y venta de manillas, collares, brazaletes, tobilleras y otros más accesorios de bisutería, por lo general dedica varias horas de su día de trabajo para obtener y terminar cierta cantidad de accesorios en el día, esto genera normalmente en el
150 trabajador desgaste visual, a veces equivocaciones en la secuencia de pepas requeridas para cierto tipo de accesorios lo que ocasiona pérdida de tiempo, requiere esfuerzo y dedicación para tener en cuenta en cada detalle que se necesita para el filtro de calidad; con la Máquina para fabricar collares el trabajador solo necesitara tener claro el modelo de manilla, collar, brazaletes etc, y así mismo colocar en el recipiente contenedor del ensamble
155 cónico donde irán los objetos o pepas ya perforadas necesarias y ya el sistema que está conectado pasara los objetos por la manguera succionadora activada por el ventilador que genera flujo de aire, caen los objetos perforados (pepas) al recipiente de ensamble cónico y con una corriente de aire se posiciona para que el orificio coincida con el hilo que los va a atravesar para formar el collar, el trabajador no deberá preocuparse por la posición de

160 cada pepa porque la máquina tiene un sensor de presencia que controla el objeto
posicionado y la salida de nuevos objetos a ensamblar por medio de un procesador, al
succionar aire levanta el hilo a la posición para ensartar la nueva pepa y al empujar aire
posiciona la pepa para quedar ensartada, el orden de las pepas según el tipo, color etc.,
se carga en el recipiente en la porción de manguera de succión que queda dentro de este.
165 Ya finalmente el trabajador le dará los últimos detalles al producto para revisar su calidad
y este ya estará listo para la comercialización, todo este proceso en el menor tiempo
respecto al proceso manual.

Descripción de las figuras.

170 La figura 1 muestra una vista frontal donde se observa La Máquina para fabricar collares
donde se identifica un elemento de almacenamiento de objetos perforados (1) debajo de
este un cono de ensamble (2) al que está conectado una manguera de succión (3)
conectada a su vez a un motor (4) que tiene una segunda manguera de salida de aire (5),
175 en la parte baja del cono se ven unos sensores de objetos perforados (6) y unos
actuadores (7).

Mejor manera de realizar la invención.

180 Un recipiente contenedor se perfora y se coloca manguera conectada al recipiente de
ensamble cónico, se coloca el motor y las mangueras que succionan los objetos y que
impulsan aire por la parte inferior del cono. Se colocan los sensores y actuador en la parte
inferior del cono y se hacen las conexiones eléctricas con el procesador.

185