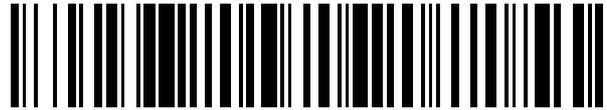


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 182**

21 Número de solicitud: 201531027

51 Int. Cl.:

B21D 7/024 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

14.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.01.2017

71 Solicitantes:

**ESCAPES JAN, S.L. (100.0%)
Pj. d'en Mas Pujades, D-4 Polígono industrial la
borda
08140 Caldes de Montbui (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

GONZÁLEZ SUÁREZ, Andrés

54 Título: **Máquina curvadora de tubo con brazo automático de mecanizado en tres dimensiones controlado por control numérico**

57 Resumen:

La presente invención se refiere a una máquina de curvado de tubo, que por primera vez incorpora un brazo automatizado de corte que posibilita el mecanizado de formas tridimensionales, gracias al cual se consigue en una misma operación curvar y mecanizar cualquier tipo de forma en el tubo.

Esta máquina de curvar y mecanizar soluciona definitivamente las inexactitudes derivadas de la manipulación entre el proceso de corte y mecanizado, ahorra materia prima y permite realizar las operaciones de curvado y mecanizado, que anteriormente se realizaban en dos máquinas diferentes, en una misma máquina.

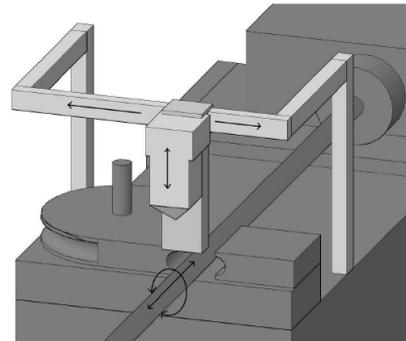


Figura 3

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a una máquina de curvado de tubo, que por primera vez incorpora un brazo automatizado de corte que posibilita el mecanizado de formas tridimensionales, gracias al cual se consigue en una misma operación curvar y mecanizar cualquier tipo de forma del tubo.

Incorporando un brazo automatizado con una máquina de corte a una máquina de curvado, y controladas todas por el mismo control numérico, se realizan alternativamente las operaciones de mecanizado y de curvado.

Para realizar las operaciones de mecanizado y curvado alternativamente, el control numérico desplaza o rota el tubo o varilla en función de el corte o curva que se programe.

La máquina consta de cuatro partes: máquina de curvar, máquina de corte, brazo automatizado y un único control numérico que las controla y las coordina entre ellas.

La máquina de corte realiza las operaciones mediante corte térmico, abrasión o arranque de viruta.

SECTOR DE LA TECNICA

La invención se encuadra en el sector técnico industrial de curvatura y deformación de tubos y varillas y, de su mecanizado, que busca realizar en un solo proceso las operaciones de curvado y mecanizado en una misma máquina.

ESTADO DE LA TECNICA

Las últimas máquinas de curvado que realizan asimismo el corte de tubo mediante un acople de una sierra o cuchillas, no permiten realizar mecanizados con formas tridimensionales imposibilitando que en una solo operación se obtenga una pieza con las curvas y mecanizados en tres dimensiones pretendidas.

Debido a la inexistencia de esta máquina, la industria necesita tener como mínimo dos máquinas independientes para curvar y mecanizar tubos, hecho que significa un incremento en maquinaria y manipulación y, una disminución en la precisión de la pieza a fabricar debido a que los procesos se realizan en máquinas independientes que requieren una manipulación entre ellos.

DESCRIPCION MEDIANTE DIBUJOS

Para mejor comprensión de cuanto queda descrito en la presente memoria, se acompaña de un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista en alzado de la máquina de curvar y mecanizar.

La figura 2 muestra una vista en 3D de la máquina de curvar y mecanizar.

La figura3 muestra el detalle del brazo automatizado con la máquina de corte y los movimientos que intervienen en el proceso de mecanizado.

REIVINDICACIONES

Maquina curvadora de tubos y varillas por control numérico formada por una maquina principal (Figura 1) caracterizada por la incorporación de un brazo automatizado (Figura 3) que realiza un proceso de mecanizado en el tubo o varilla mediante corte térmico, abrasión o arranque de viruta regida por el mismo control numérico, que permite realizar en una sola máquina y sin ninguna manipulación y por consiguiente ninguna pérdida de precisión ni de material, el curvado y mecanizado del tubo o varilla.

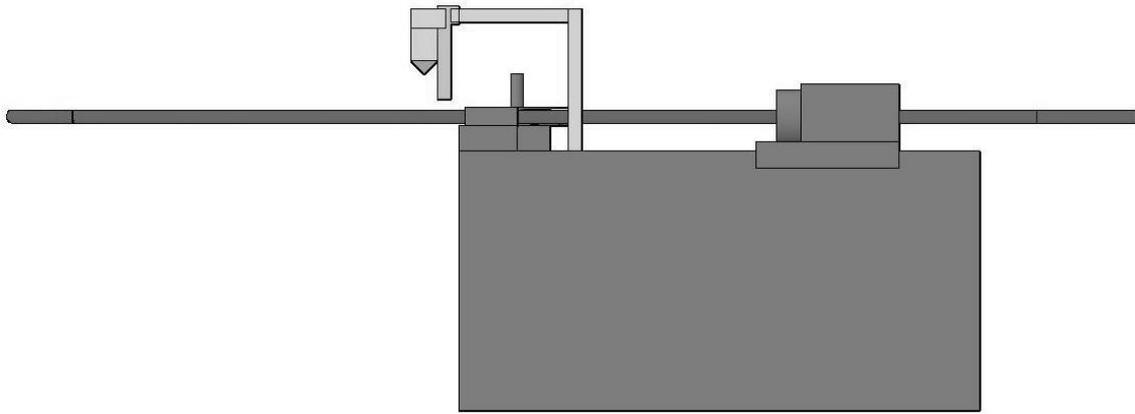


Figura 1

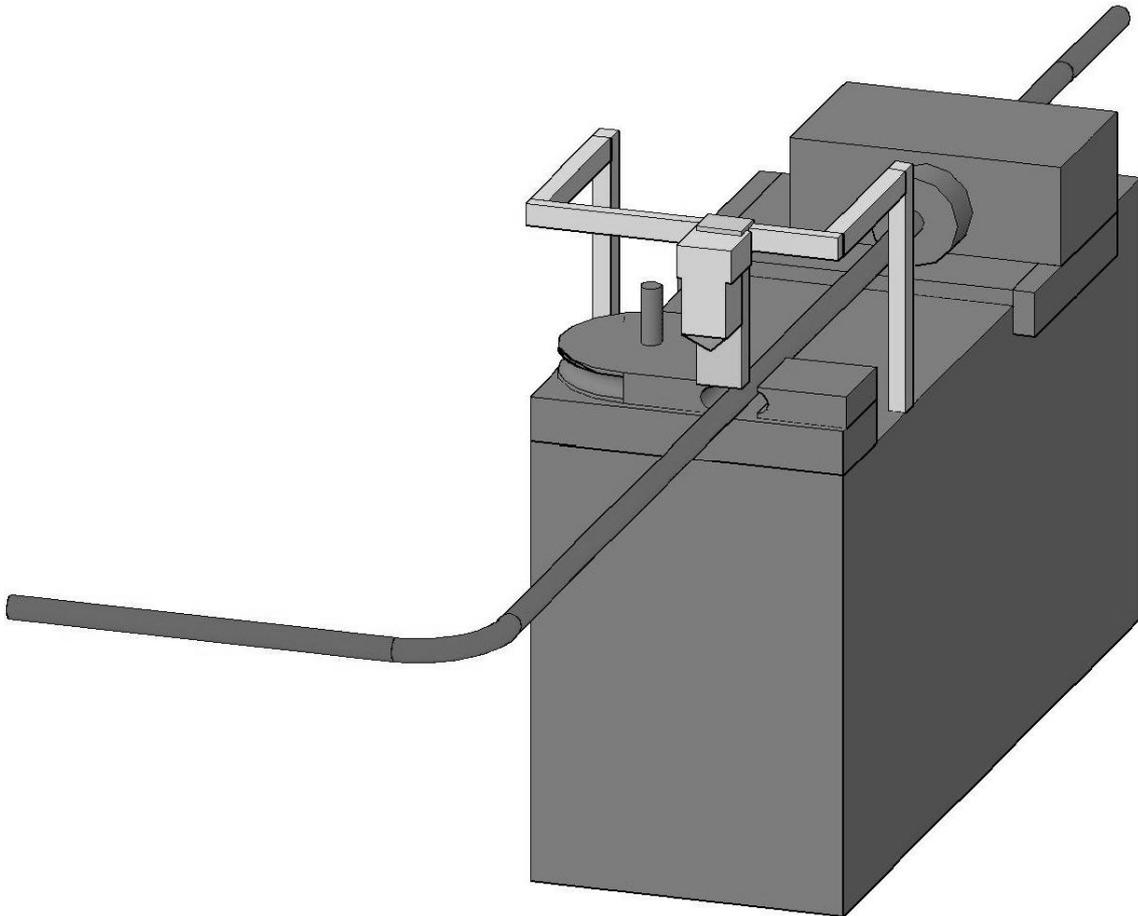


Figura 2

