

REIVINDICACIÓN

1) "PROCESO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS ESTAMPADAS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA POR MEDIO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO", caracterizado por el desplazamiento de la chapa (pieza), a partir de conjuntos de chapas (1) de alimentación, vía un primer robot de manipulación (2), a un equipo de calentamiento (3) eléctrico. Después se calienta la pieza, vía un segundo robot de manipulación (4), y se la transfiere a una herramienta específica de moldeo (5) con unidad de enfriamiento líquido (6), dispuesta en una prensa hidráulica (8). Después de conformada, vía un tercer robot de manipulación (7), se la quita como producto acabado. Se comandan todos los equipos por una unidad de control electrónico (9).

2) "PROCESO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS ESTAMPADAS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA POR MEDIO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO", de acuerdo con la reivindicación 1, presenta equipo de calentamiento (3) eléctrico, que emplea la teoría de calentamiento por efecto joule para elevar la temperatura de la chapa (pieza) a valores próximos de 900°C de forma rápida.

3) "PROCESO PARA PRODUCCIÓN DE PIEZAS ESTAMPADAS DE ALTA RESISTENCIA MECÁNICA POR MEDIO DE CALENTAMIENTO ELÉCTRICO CONTROLADO", de acuerdo con la reivindicación 1, presenta una herramienta específica de estampado (5) refrigerada por una unidad de enfriamiento líquido (5), la cual contiene canales para refrigeración por intercambio de calor, vía circulación de agua, que promueve el cambio de fase de la microestructura de la chapa (pieza) y el consecuente endurecimiento del material. Se realiza el enfriamiento en temperatura de aproximadamente 5°C en los canales y

el agua se origina a partir de una unidad de agua helada con alta capacidad nominal. La tasa de enfriamiento de la herramienta de estampado está controlada para promover el cambio de resistencia necesaria para cada producto, así como la salida que circula en la herramienta de estampado.