

REIVINDICACIONES

1. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, que usa el método *string* de producción a gran escala, que comprende una carcasa metálica de soporte (1) apoyada sobre una base plana (2), caracterizada por un módulo (3) para calzar cueros sobre la horma (F), un módulo (4) tensor de cordones y, opcionalmente, un módulo (5) para la articulación y desarticulación de la horma articulable del calzado; en donde estos módulos actúan de modo asociativo, o sea, módulo (3) más módulo (4), más módulo (5); o de modo combinado o individual, en donde al menos uno de esos módulos contempla actuadores de fuerza y velocidad en los módulos (3) y (4).
2. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por que se asisten los módulos (3) y (4) mediante un pedal (6) con comando doble para arranque (on/off) y comando proporcional de fuerza y velocidad.
3. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por que la horma (F) para el cuero (C1) se dispone sobre un soporte (S1) de anclaje de la horma, posicionado en una superficie inclinada (7) en la parte superior del equipo, en donde en la parte frontal de la horma (F) hay un tope para fijar el talón (8) que posee regulación de altura vertical a través del pivote (9) en el soporte (10) y proximidad horizontal a través del desplazamiento en el mismo soporte (10), para acercar o alejar el tope del conjunto tensor.
4. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por que contempla en la parte frontal de la horma (F) un rodillo guía para cordones (12), en donde el mismo se alinea con un sustentáculo para cordones (13), sujeto a un soporte (14), de donde sale el brazo (15) de una protección transparente (16).

5. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por que el módulo (3) para calzar cueros sobre la horma (F) comprende un conjunto neumático mecánico compuesto por el soporte de anclaje de la horma propiamente dicha (17), así como un calzador con pinza (18) de prensión para cueros unido a una lámina flexible (19) montada en el interior de la estructura (20), a través de la cual se puede visualizar lateralmente el tensor (21) del calzador con sensor ajustable de liberación de pinza, en donde dicho tensor (21) es susceptible de ajuste en la ranura (22) prevista en la estructura.
6. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según las reivindicaciones 1 y 5, caracterizada por que el tensor (21) de calzador con sensor ajustable incluye un sensor (23) y el receptor (24) fijado al conjunto de actuación de la pinza, particularmente en el medio (25), que recibe la lámina flexible (19).
7. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por que el módulo (4) de tensor de cordones es un conjunto neumático mecánico compuesto por el soporte (S1) de anclaje de la horma (F), en donde dicho soporte (S1) opera asociado al soporte de contacto con el cuero (26) y rodillo guía para cordones (12); contemplando la pinza de prensión para cordones (27), además del tope (8) ya mencionado para fijar el talón con regulación de altura vertical y proximidad horizontal, además del sistema de ajuste de altura vertical (28) y proximidad horizontal (29) del conjunto completo del tensor.
8. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizada por que la regulación vertical del conjunto tensor completo se promueve por un asidero (30) deslizante en una barra vertical (31) y el ajuste horizontal por una barra dentada (32) susceptible de deslizarse en la ranura (33); en donde también se contempla el mencionado rodillo guía (12) para cordones, el sustentáculo para cordones (13) y la descrita protección transparente (16); en donde el

pedal de acción proporcional (6) también integra el módulo tensor (4).

9. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según las reivindicaciones 1 y 8, caracterizada por que el conjunto tensor comprende un actuador de fuerza de tensión del cordón (C2), mediante un cilindro neumático (34) accionado por el pedal (6), el cual opera a través de un brazo articulado (35) junto al rodillo guía para cordones (12), en donde también opera el soporte de contacto con el cuero (12B) por medio de una punta (36).
10. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según las reivindicaciones 1 y 9, caracterizada por un movimiento lineal del actuador de fuerza de tensión del cordón.
11. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por una válvula proporcional de presión (fuerza) y flujo (velocidad) (37) de acción directa, que actúa junto al sistema de tensión de los cordones y del calzador para cuero con pinza.
12. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 11, caracterizada por que la válvula proporcional (37) posee una clavija (Z) de accionamiento mecánico de presión proporcional, así como una entrada de presión (P) del sistema, mientras que el elemento (A) representa la salida de flujo neumático con presión y flujo proporcional a la acción de accionamiento de (Z); el elemento (R) representa el retorno de presión de trabajo de (A) para la atmósfera, mientras que (X) es el resorte de retorno de acción a la posición de reposo; finalmente, el elemento (e) indica la posición de acción proporcional, mientras que (f) es la posición de equilibrio del control proporcional y, (g) la posición de retorno proporcional de la acción.
13. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por un circuito neumático con sensor y actuador proporcional de fuerza y velocidad para comandar los módulos

(3) y (4).

14. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 13, caracterizada por que la automatización del módulo tensor de cordones (4) y del módulo para calzar cueros (3) incluye el pedal proporcional (6) conectado a una secuencia de válvulas de tres vías (38), en donde este conjunto coopera con reguladores de presión (39), en donde también se obtiene un control de ajuste limitador de fuerza máxima de tensión de los cordones, mientras que los cilindros neumáticos (40) actúan en el accionamiento y control del conjunto de pinza de presión (27) del cordón (C2); mientras que el módulo de embolse de cueros (3) revela un cilindro neumático (41) de actuación junto a la pinza de presión para cueros (18) que tiene un conjunto de válvulas de tres vías (38) y un segundo cilindro neumático (42) de retorno de la presión de tensión.
15. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por un circuito electroneumático sensor y actuador proporcional de fuerza y velocidad, alternativo, mediante el pedal electrónico (6B), un controlador lógico (43) – módulo de procesamiento de señal electrónico - de alimentación del pedal (6B) y que se comunica con un transductor proporcional de presión (44) - accionamiento proporcional de potencia por válvula proporcional electroneumática - a la salida del circuito neumático (45).
16. Máquina para montaje de cuero con tensor de cordones, según la reivindicación 1, caracterizada por que, opcionalmente, la máquina recibe un dispositivo para botas (11) con regulación de altura.