

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 55534 B1** (51) Cl. internationale : **B26F 1/04; B26D 7/01**
- (43) Date de publication : **29.03.2024**
-
- (21) N° Dépôt : **55534**
- (22) Date de Dépôt : **01.04.2020**
- (30) Données de Priorité : **05.04.2019 DE 202019001572 U**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/DE2020/000071 01.04.2020**
- (71) Demandeur(s) : **WISTA Werkzeugfertigungs- GmbH, Buchäckerring 27 74906 Bad Rappenau (DE)**
- (72) Inventeur(s) : **STAUDINGER, Gerd ; FUCHS, Alexander**
- (74) Mandataire : **SABA & CO**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation :20722440.3
-
- (54) Titre : **MACHINE POUR LA PERFORATION ET L'EMBOUTISSAGE AVEC UN CADRE FOUR LA FIXATION DU MATERIEL A TRAVAILLER**
- (57) Abrégé : L'invention concerne une poinçonneuse/perforatrice (10) destinée à produire un motif de poinçonnage/perforation pouvant être prédéfini dans une unité de matériel (M) acheminée dans une direction de transport (T), comprenant un outil de poinçonnage/perforation (12), lequel possède une partie supérieure d'outil (12.1) qui peut être déplacée dans une direction de course et qui comporte une pluralité de poinçons / d'aiguilles de perforation disposés dans une direction transversale (Q) dans une grille prédéterminée, lesquels peuvent être déplacés par le biais d'une barre de pression qui se trouve en liaison fonctionnelle avec un groupe d'entraînement par le biais d'un dispositif de commande en vue de générer une course de poinçonnage/perforation, et une partie inférieure d'outil (12.2) / matrice fixe, l'unité de matériel (M) étant amenée entre la partie supérieure d'outil (12.1) et la partie inférieure d'outil (12.2). L'invention est caractérisée en ce que l'unité de matériel (M) est disposée ou serrée dans un arrangement de cadre (130), la poinçonneuse/perforatrice (10) possède un dispositif d'accueil / de raccordement de cadre (140) destiné à accueillir / à raccorder l'arrangement de cadre (130), et l'arrangement de cadre (130) pourvu de l'unité de matériel (M) est acheminé entre la partie supérieure d'outil (12.1) et

la partie inférieure d'outil (12.2) en vue de la perforation / du poinçonnage de l'unité de matériel (M).

REVENDEICATIONS

1. Machine de poinçonnage/perforation (10) destinée à générer un motif de poinçonnage/perforation prédéterminé dans une unité de matériau (M) amenée dans le sens de transport (T), ladite machine comprenant
- un outil de poinçonnage/perforation (12), comportant
 - - une partie supérieure d'outil (12.1) mobile dans une direction de course (H) et comportant plusieurs poinçons/aiguilles perforantes (16) qui sont disposés suivant une trame spécifiée dans une direction transversale (Q) et qui sont mobiles par e biais d'une barre de pression (36) qui est relié fonctionnellement, par le biais d'un module de commande (30), à un groupe d'entraînement (18) pour générer une course de poinçonnage/perforation (H), et
 - - une partie d'outil inférieure (12.2)/matrice fixe,
 - l'unité de matériau (M) étant amenée entre la partie d'outil supérieure (12.1) et la partie d'outil inférieure (12.2),
 - caractérisé en ce que
 - l'unité de matériau (M) est disposée ou serrée dans un dispositif formant cadre (130),
 - la machine de poinçonnage/perforation (10) comporte un module de réception/raccordement de cadre (140) destiné à recevoir/raccorder le dispositif formant cadre (130),

- le dispositif formant cadre (130) pourvu de l'unité de matériau (M) étant amené entre la partie d'outil supérieure (12.1) et la partie d'outil inférieure (12.2) afin de perforer/poinçonner l'unité de matériau (M).

2. Machine de poinçonnage/perforation selon la revendication 1,

- caractérisée en ce que
- le dispositif formant cadre (130) comporte un cadre amovible (120) muni d'unités de fixation (26) destinées à raccorder/serrer la zone de bord de l'unité de matériau (M) dans le cadre amovible (120).

3. Machine de poinçonnage/perforation selon la revendication 2,

- caractérisée en ce que
- le dispositif formant cadre (130) comporte un cadre de recouvrement (122) qui est disposé/raccordé au cadre amovible (120) afin d'assurer le raccordement de la zone de bord de l'unité de matériau (M).

4. Machine de poinçonnage/perforation selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

- caractérisée en ce que
- des moyens (70, 72) destinés à générer un mouvement relatif simultané du dispositif formant cadre amené (130) pourvu de l'unité de matériau (M) par rapport à l'outil de poinçonnage/perforation (12) sont présents dans une taille spécifiée aussi bien dans le sens de transport (T) que dans la direction transversale (Q), de sorte que le dispositif formant cadre (130) pourvu de l'unité de matériau (M) puisse être positionné dans une position individuellement spécifiée par rapport à l'outil de

poinçonnage/perforation (12) avant chaque course de poinçonnage/perforation (H).

5. Machine de poinçonnage/perforation selon la revendication 4,

- caractérisée en ce que
- les moyens (70, 72) comportent un premier groupe d'entraînement (70) qui provoque un déplacement du dispositif formant cadre (130) pourvu de l'unité de matériau (M) dans le sens de transport (T) et un deuxième groupe d'entraînement (72) qui provoque le déplacement du dispositif formant cadre (130) pourvu de l'unité de matériau (M) dans la direction transversale.

6. Machine de poinçonnage/perforation selon la revendication 5,

- caractérisée en ce que
- le premier groupe d'entraînement (70) et le deuxième groupe d'entraînement (72) sont chacun conçus comme un servomoteur.

7. Machine de poinçonnage/perforation selon la revendication 5 ou 6,

- caractérisée en ce que
- les groupes d'entraînement (70, 72) sont raccordés aux dispositifs formant cadre (130) pourvus de l'unité de matériau (M) par le biais d'éléments d'accouplement.

8. Machine de poinçonnage/perforation selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

- caractérisée en ce que
- un module de mémorisation (40) est présent dans lequel sont stockées les données concernant la géométrie

du motif de poinçonnage/perforation en termes de position et de diamètre,

- le module de commande (30) est relié par une liaison de communication au module de mémorisation (40),
- le module de commande (30) est relié fonctionnellement à un bloc de commande (14) des poinçons/aiguilles perforants (16) pour commander/activer/désactiver les poinçons/aiguilles de perforation (16) pendant le processus de poinçonnage/perforation,
- le module de commande (30) est relié par une liaison de communication aux moyens (70, 72) destinés à générer un mouvement relatif simultané de l'unité de matériau (M) et
- le module de commande (30) ordonne l'activation correspondante des moyens (70, 72) en fonction des données mémorisées dans le module de mémorisation (40).

9. Machine de poinçonnage/perforation selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

- caractérisée en ce que
- l'outil de poinçonnage/perforation (12) comporte des poinçons/aiguilles perforantes (16) de différents diamètres.

10. Machine de poinçonnage/perforation selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

- caractérisée en ce que
- un bloc de commande (14) est présent qui comporte des unités piston-cylindre dont les mouvements pendant la course de poinçonnage/perforation peuvent être commandés individuellement par le biais du module de commande (30) et sont amenées individuellement à chaque poinçon/ aiguille de perforation (16),

- un coulisseau de blocage (22) qui est raccordé à une tige de piston correspondante (20) de l'unité piston-cylindre, le coulisseau de blocage (22) pouvant coulisser jusque dans une position d'activation ou de désactivation par le mouvement de la tige de piston (20),
- - le coulisseau de blocage en position d'activation agit directement ou indirectement sur le poinçon/l'aiguille perforante (16) lors de l'exécution de la course (H),
- - le coulisseau de blocage n'exerce dans la position de désactivation aucune action sur le poinçon/il'aiguille perforante (16),
- - de sorte que, dans la position d'activation du coulisseau de blocage (22), celui-ci agit sur le poinçon/l'aiguille perforante (16) pendant le mouvement de course (H) et une perforation soit effectuée et, dans la position de désactivation du coulisseau de blocage, aucun poinçonnage/aucune perforation de l'unité de matériau (M) n'est effectuée.

11. Machine de poinçonnage/perforation selon la revendication 10,

- caractérisée en ce que
- l'unité piston-cylindre est conçue comme une unité piston-cylindre à double action comportant une première chambre de pression (28) et une deuxième chambre de pression (32), la première chambre de pression (28) étant soumise en permanence par le biais du module de commande (30) à une première pression (P1) dont l'effet est que le coulisseau de blocage (22) se trouve ou est maintenu dans la position de désactivation et, lors d'un poinçonnage ou d'une perforation, le module de commande (30) soumet, en cas d'activation, la deuxième chambre de pression (32) à une deuxième pression (P2) qui est

supérieure à la première pression (P1), de sorte que le coulisseau de blocage (22) vient dans la position d'activation et ainsi, pendant le mouvement de course (H), ce mouvement est transmis au poinçon associé/à l'aiguille perforante associée de façon à réaliser un poinçonnage ou une perforation de l'unité de matériau (M).

12. Machine de poinçonnage/perforation selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

- caractérisée en ce que
- le dispositif formant cadre (130) comporte une unité d'informations, en particulier lisible électroniquement, qui contient des informations spécifiques sur le motif de poinçonnage/perforation respectif de l'unité de matériau serré (M) et/ou des informations sur le traitement ultérieur du dispositif formant cadre pourvu de l'unité de matériau (M).

13. Machine de poinçonnage/perforation selon une ou plusieurs des revendications précédentes,

- caractérisée en ce que
- le dispositif formant cadre présente un contour périphérique polygonal, en particulier carré.

14. Installation de traitement (100) destinée au traitement standardisé, en particulier au poinçonnage, au gaufrage, à la couture ou similaire, d'unités de matériau (M), en particulier en cuir, en similicuir, en film, en papier ou similaire,

- caractérisée par
- un premier poste de traitement (134) qui comporte une machine de poinçonnage/perforation (10) selon une ou plusieurs des revendications précédentes, à laquelle est

amené un dispositif formant cadre standardisé (130) pourvu d'une unité de matériau (M) afin de générer un motif de poinçonnage/perforation spécifié et

- un deuxième poste de traitement (150) auquel est amené le dispositif formant cadre (130) pourvu de l'unité de matériau perforé/poinçonné (M) et qui traite ensuite celle-ci.

15. Installation de traitement selon la revendication 14,

- caractérisée en ce que
- le deuxième poste de traitement (150) comporte une machine à coudre (151) pourvue d'un cadre de transport (124)/support d'article à coudre, dans lequel est inséré le dispositif formant cadre (130) pourvu d'une unité de matériau perforé (M) et l'unité de matériau (M) est pourvu de coutures décoratives et/ou de coutures de liaison.

16. Installation de traitement selon la revendication 15,

- caractérisée en ce que
- eu moins une station de traitement supplémentaire (160) est présente qui soumet les dispositifs formant cadre (130) pourvus de l'unité de matériau traité (M), lesquels proviennent du deuxième poste de traitement (150), à un traitement ultérieur.

17. Installation de traitement selon les revendications 14 à 16,

- caractérisée en ce que
- un premier magasin intermédiaire (112) est présent qui est monté en amont du premier poste de traitement (134) et dans lequel sont stockés des dispositifs formant

cadre (130) pourvus des unités de matériau (M) non encore perforées/poinçonnées qui sont successivement amenés au premier poste de traitement (134).

18. Installation de traitement selon les revendications 14 à 17,

- caractérisée en ce que
- un deuxième magasin intermédiaire (114) est présent qui est monté en aval du premier poste de traitement (134) et dans lequel sont stockés des dispositifs formant cadre (130) pourvus d'une unité de matériau (M) comportant un motif de poinçonnage/perforation qui sont successivement amenés au deuxième poste de traitement.

19. Installation de traitement selon les revendications 16 à 18,

- caractérisée en ce que
- un troisième magasin intermédiaire (116) est présent qui est monté en aval du deuxième poste de traitement (150) et dans lequel sont stockés les dispositifs formant cadre (130) pourvus des unités de matériau traitées (M) qui sont ensuite amenés à un autre poste de traitement (160) en vue du traitement ultérieur.

20. Installation de traitement selon une ou plusieurs des revendications 14 à 19,

- caractérisée en ce que
- des unités de manipulation commandables (152, 154, 156, 158) sont présentes qui retirent les dispositifs formant cadre (130) des magasins intermédiaires (112, 114, 116) et les amènent aux postes de traitement et, après traitement, les stockent dans les magasins intermédiaires correspondants (114, 116).