

Façonnage numérique à la demande des tôles

31 janvier 2023, 12:50

Benoit Olbrechts

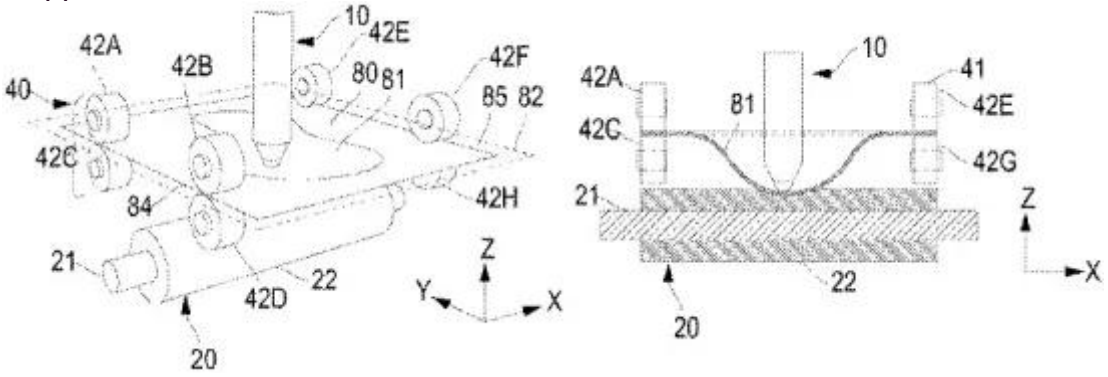
La Figur G15 de Desktop Metal est la première machine à portique commerciale capable de former des tôles directement à partir d'un fichier numérique. Desktop Metal entend utiliser la technologie du formage numérique des tôles (digital sheet forming - DSF) pour rendre le formage des tôles aussi simple et rapide que l'impression 3D ou l'usinage CNC des pièces.

Le formage incrémental des tôles élimine le besoin d'une presse d'emboutissage traditionnelle ou d'outils, gabarits et matrices sur mesure. Il permet un traitement des tôles accessible, flexible et rentable, même pour de faibles volumes.

Par rapport aux méthodes actuelles de formage incrémental de petites séries de tôles (avec un outil d'un côté ou deux outils travaillant ensemble), le procédé DSF hybride mis au point est plus facile à maîtriser et à programmer, gage d'une qualité, d'une précision et d'une robustesse accrues. Une couche de support aimantée compressible et résiliente en uréthane limite la contrainte répartie sur la tôle par la force exercée sur la pointe de l'outil. On obtient ainsi une meilleure prédiction de la déformation de la tôle et une précision accrue. Un outil en céramique à commande CNC forme la tôle dans une zone de formage soutenue innovante avec une force pouvant atteindre 900 kg.

L'utilisation d'un outil rigide avec un outil d'appui élastique opposé, qui se déplacent tous deux linéairement de manière indépendante, permet également d'éviter d'éventuels plis et fissures dans

la pièce obtenue et de former de nombreux produits asymétriques aux formes très détaillées. L'appareil DSF double face réduit l'usure de la tête d'outil et assure une finition de surface

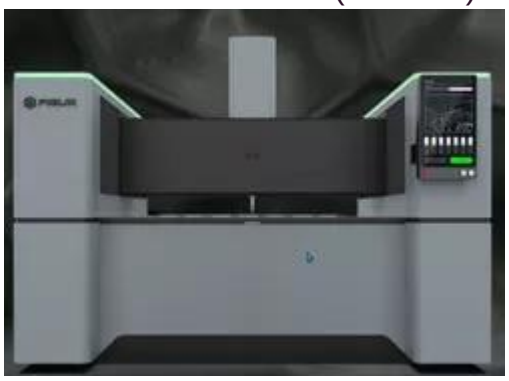


Source: EP3965976 A1

La machine dispose d'une surface de formage XY de 1.450 x 1.000 mm et peut traiter des formes jusqu'à 400 mm dans le sens Z. Il est également possible de traiter une grande variété de métaux et d'épaisseurs de tôle, notamment l'acier jusqu'à 2,0 mm d'épaisseur et l'aluminium jusqu'à 2,5 mm. Diverses tailles de tôles peuvent être traitées sans changer d'outil ou de montage.

Une demande de brevet a été déposée pour la technologie DSF innovante. La machine arrivera sur le marché américain début 2023. Elle devrait coûter entre 500.000 USD (machine) et 600.000





Source: Figur - Desktop Metal

Sources:

- https://figur.desktopmetal.com/
- EP3965976 A1, Incremental sheet forming system with resilient tooling, FIGUR MACHINE TOOLS

Auteurs



Benoit Olbrechts