

10 加工機械 Forging Presses & Machine Tools



新型コロナウイルスの感染拡大による世界経済の落ち込み後、2020年後半より自動車生産台数は回復基調にあるものの、半導体をはじめとする部品調達難の影響を受けている。また、「脱炭素化」への取組みが急激に加速し、自動車もハイブリット化・電動化に向けた開発が強化されている。鍛造機械の需要は、当面の自動車増産をイメージさせる設備投資の実施に加え、コロナ禍により凍結していた設備投資も緩和されつつあり、回復基調となっている。

当社製鍛造プレスの特長は、機械の自動化・省力化・高速化技術、多品種少量生産に対応した柔軟性のある生産システム、さらには騒音・振動などの作業環境の改善が期待できる駆動系技術にある。

2019年度から市場投入している新シリーズのプレスは、従来の汎用プレスとコンパクト化の思想を融合して開発され、信頼性および安定性を兼ね備えている。2021年度は、自動搬送設備を付与したことにより高生産性が期待できる

25000kN自動鍛造プレスを納入し、順調な立ち上がりを見せている。

従来機種としては、国内顧客へ20000kN鍛造プレスを納入した。熱影響を受けにくい高精度X型スライドギブを採用し、製品精度の向上を図ったものである。

また、ストレッチ成形機を国内顧客へ納入した。本機はアンテナ反射装置など、金属板を複合的3次元曲面に成形する装置である。既納設備の同型機更新ではあるが、油圧サーボを駆使した油圧制御から、多軸の電動サーボモータ駆動化を図っており、このことからパラメータ変更や成形再現性が向上したものと進化している。

ストレッチ成形機

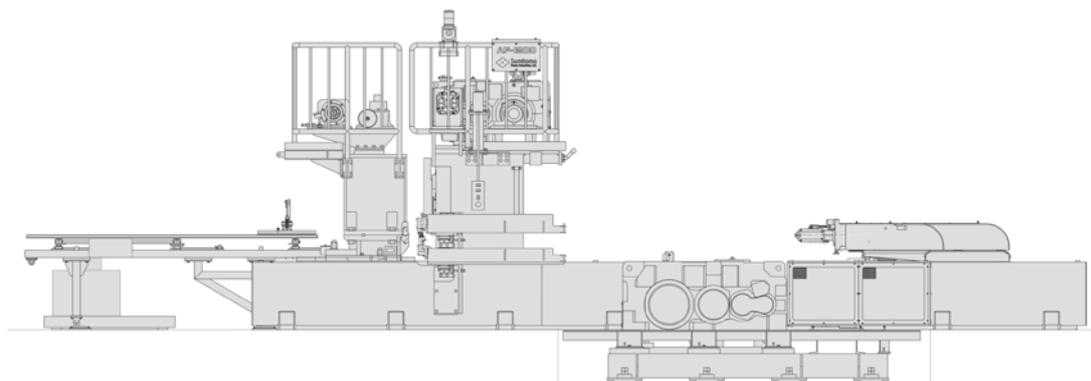
本設備は、引張り成形によりアルミなどの金属板に複合的3次元曲面を形成する曲面成形機で、アンテナ反射装置の放射曲面や航空機フレーム部品などに適用される。

主要仕様を次に示す。

- ・型式 AF-1200
- ・引張り能力 490kN
- ・対象材料 アルミなどの金属板
- ・最大材料サイズ 2.4(t)×1200(W)×3600(L)mm
- ・金型 フレキシブル金型(同一金型で曲率変更可能)

特長を次に示す。

- (1) 外段取り装置で曲率変更が可能なフレキシブル金型を採用しており、製品形状ごとの専用金型が不要である。このことから、金型費用の大幅な削減が可能である。
- (2) 成形部は張力を制御する第1金型、凹形状の第2金型、第2金型に対向する凹形状の第3金型からなり、これらの金型の相対位置を材料の引張り途中で過渡的に制御して複合曲面を形成する。
- (3) 5軸電動サーボ制御により成形途中の金型位置および移動速度などの各種パラメータを制御することから、設定変更が容易で成形の再現性に優れている。



〈産業機器事業部〉

20000kN鍛造プレス

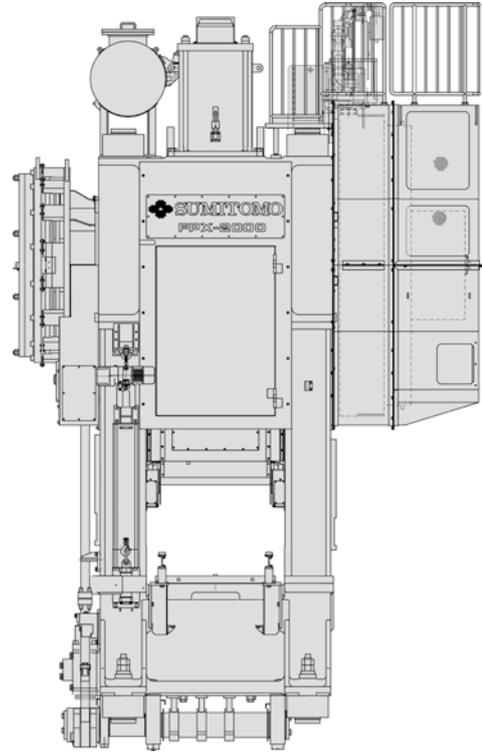
本設備は、スライドのガイド部をX型とし、熱膨張の影響が少ない構造とした20000kN熱間鍛造プレスである。

主要仕様を次に示す。

- ・型式 FFX-2000
- ・プレス能力 20000kN
- ・プレスストローク 350mm
- ・プレスストローク数 65spm
- ・最大作業回数 25tpm
- ・シャットハイト 1000mm

特長を次に示す。

- (1) 高剛性フレーム・高精度X型スライドギブを採用しており、鍛造製品の高精度化を図っている。
- (2) プレス内搬送は手動であるが、材料投入装置により、プレスと連動したスムーズな材料供給を可能にしている。
- (3) シャットハイト調整機構をウォームギヤ+ACサーボモータとすることで、構造の簡素化および精度の向上を図っている。



〈産業機器事業部〉

25000kN自動鍛造プレス

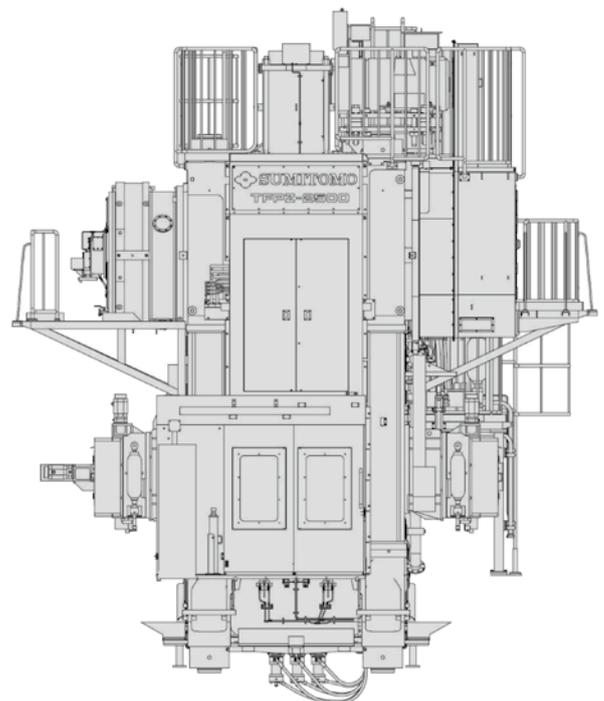
本設備は、Stable(安定)・Suitable(最適)・Comfortable(快適)をコンセプトとしたFPZシリーズの25000kN熱間鍛造プレスである。

主要仕様を次に示す。

- ・型式 TFPZ-2500
- ・プレス能力 25000kN
- ・プレスストローク 360mm
- ・プレスストローク数 50~65spm
- ・最大作業回数 25tpm
- ・シャットハイト 730mm

特長を次に示す。

- (1) プレス正面から見て右側に湿式油圧作動型クラッチ・ブレーキ、左側に遊星歯車減速機を配置することによってプレス左右の重量バランスを最適化し、メインモータをプレス直上に配置することによってプレス前後の重量バランスも最適化した。その結果、振動低減効果や機械の総合的な安定性の向上が図られた。
- (2) 高精度X型スライドギブ、ウォームギヤ+ACサーボモータによるシャットハイト調整機構により、鍛造精度の向上を図っている。
- (3) 湿式油圧作動型クラッチ・ブレーキを採用することにより、騒音・振動を大幅に低減し、作業環境の改善を図っている。



〈産業機器事業部〉