

12

金属製品
製造業

ティエフオー 株式会社 福島工場

〒969-0226 福島県西白河郡矢吹町西長峰550

manufacturing industry

熱間鍛造品の穴あけ加工工数を削減



大径穴加工が可能な金型と機構で類似形状部品の受注・量産めざす

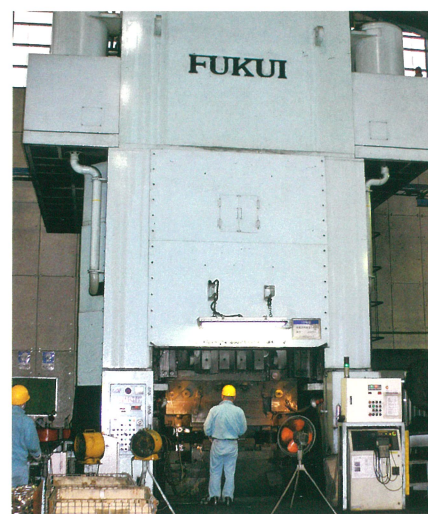
新規性に富む熱間鍛造品のグローバル展開を想定。穴あけピンによる大径穴加工金型および製造ラインの実用化を図りました。鍛造後、工作機械による工数を大幅に削減できる見通しが立ちました。



取組みのきっかけ

低コスト・短納期を可能にする

これまでのセオリーだと、熱間鍛造品の穴あけ作業は「バリ抜」前に行っていました。バリが付いている型割面方向へ対し、熱間での下穴あけ工程は難しく、冷却した後にマシニングセンタなどで対応せざるを得ないのはコスト高の要因です。こうした課題を解消すべく、熱間鍛造の工程内でバリ抜した後、400tプレスを用いた穴あけピンによる大径穴あけ加工（最大Φ70mm±0.5／長さ100mm）に対応する金型および機構を開発。ドリル下穴加工の工程を省き、コスト削減を果たすことを目的に掲げました。





実施内容

機械加工工数の削減もチェック

鍛造金型の設計・製作・評価を3段階に渡って行いました。不具合をチェックして品質向上に努め、とりわけ第3回の試作では、マーケットに提示できるレベルで完成度を追求しました。

試作を進める際、鍛造工程に於ける鍛造品の移動にはワイコンベアが不可欠と判断し、機械装置費で購入しました。穴あけ加工後の寸法・表面の粗度を製品として成立させるには、迅速なワーク移動が前提だからです。自然冷却による硬化を最小限に抑え、穴あけ抵抗を低減し、さらに高品位な穴あけ加工に結び付く頼もしい存在と言えるでしょう。

1点の試作品を完成させて従来品と比べました。その結果、ドリル下穴加工の工程を省くことで約20%、機械加工工数を減らせるようになりました。



事業の成果

異方向穴あけ(CP)工法を実用化

型割方向のみ対応できていた穴あけ作業を、インラインで、任意の方向と寸法で完了することができます。鍛造した後、機械加工を大幅に低減できる異方向穴あけ工法【CP (Cross Piercing) 工法】は、当社が保有する知的財産という価値も有します(特願2012-125572)。

高コストがネックだった従来工法は、鍛造品に対し、機械加工で大径穴あけ作業を余儀なくされていました。これに対し、CP工法だと穴あけ後、仕上げ加工を施すだけで製品化できるので低コスト・短納期というわけです。

穴あり、の外観に仕上げた試作品を取引先へプレゼンテーションすると、類似形状を有する部品の受注に成功しました。



今後の活動予定

新しい穴あけ方案も開発、新規オーダー獲得

CP工法に更なる改良を加え、従来の熱間鍛造では不可能だった材質・径・長さ・方向等の穴加工方案の開発も行っていきます。

結果としてコスト競争力とアピールポイントを強め、自動車・建設機械・産業機械といった分野から鍛造部品の新規オーダーが寄せられるよう、ロングスパンで投資効果を高めていきます。

また今年に引き続き、今後も展示会等を利用して多業界への周知に努めて行く計画です。

