

ストレスフリーのベント圧入治具

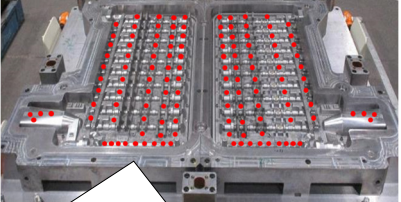
工程の概要	鑄造用金型ベント圧入作業
改善内容	ベント交換部までレール移動して、電動工具で簡単に圧入出来る治具を製作
ねらい	誰でも安全に！正確に！簡単に！圧入する事が出来る
動力源	手動(腕の力で)、電動工具

アピールポイント

- ・長年、定型作業として行っていた、繰り返しハンマリングで打ち込む作業方法から、力を使わずに誰でも無理なく圧入出来る作業に改善出来た。
- ・さらに、電動工具を保持出来る、補助アームを導入した事で、手持ちによる腕の負担も軽減出来た。

改善前

鑄造用金型 ベント 上下型350個設置

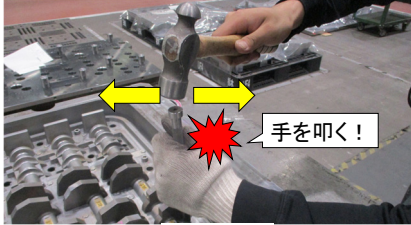


・ベントの役割
⇒砂充填時のエア、ガス抜き

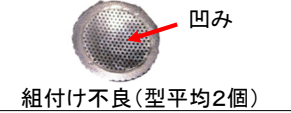
ベント
・平均530円/個(サイズ別)

1個当たり3~4回ハンマリングが必要！

組付け:6H
・叩き棒でベントを打ち込む



手を叩く！



凹み
組付け不良(型平均2個)

持ち手が不安定で斜めになる
⇒組付け不良発生時、再度 分解・組付け

困っていること

- ・何百回とハンマリングが発生する為、腕に負担が掛かる
- ・ハンマリングの際、手を叩くリスクがある
- ・持ち手が不安定で組付け不良が発生している

ストレスでしかありません！

改善の着眼点

- ・ハンマリング作業に変わる圧入作業の検討
- ・持ち手(叩き込み部)がベントに対して垂直になる様 治具製作を検討

改善後

①ベント圧入治具



前後・左右 移動可能

リニアレール

組付け:2H ・電動工具で圧入する



鑄造用金型

②補助アーム



可動部カバー設置済

保持される

電動工具 取り置きがなくなる



締め付けする事で 圧入される

垂直に圧入出来る⇒組付け不良無し！

改善内容

- ・ハンマリングによる打ち込み作業から 治具使用による圧入作業に変更
- ・垂直に圧入出来る為、組付け不良のリスクが減少
- ・電動工具を保持できる補助アームを導入

ストレスフリーになりました！

苦労した点

- ・膨大な数のベントに対応するためには、簡単に、かつスムーズに位置合わせするために、リニアレールをいかに活用するか検討した点
- ・補助アームの可動部で指を挟まない様、安全対策のカバーを製作したが、カバー設置した事で作動不良が起き、何度も検討を重ねた点

メカニズム

- ・電動工具でボルトを締め付ける際、ボルトの回転で発生する上下運動を利用し 垂直に圧入出来る機構
- ・リニアレールによりベント交換部まで自由に移動可能