

一発カット曲げ子ちゃん

工程の概要	樹脂課塗装調合場
改善内容	一斗缶の蓋のカットから押し曲げまで1サイクルでできる開封機
ねらい	作業者への負担軽減
動力源	人力・テコ・ウエイト・バネ

アピールポイント

- 一斗缶をセットした後は、レバー操作だけでカットから切り込み部の折り曲げ、ダメ押しまでの開封作業をからくり機構を組み合わせ、安全に楽に行うことを可能にした。

開封作業：20秒⇒10秒(△10秒/回)

カット力：12Kg・F×2回⇒4Kg・F(△20Kg・F)

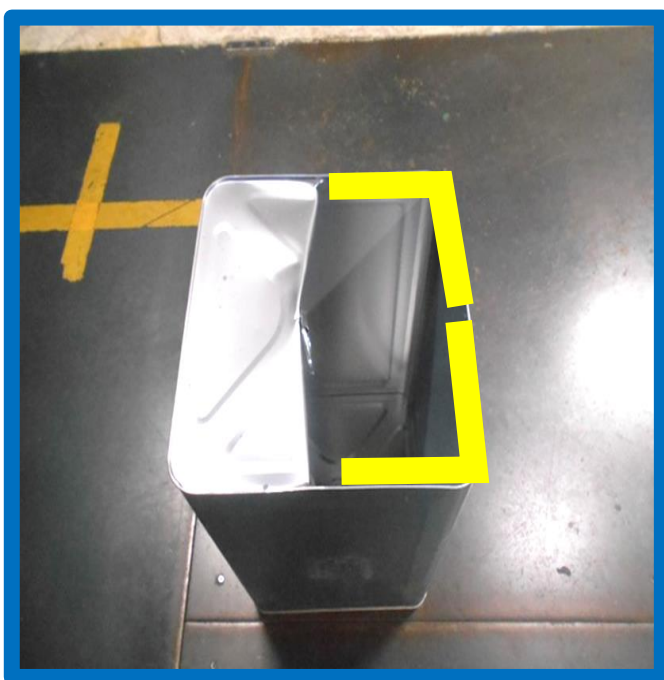
改善前



一斗缶カット作業



切り込み部折り曲げ



開封後一斗缶

- バンパーを塗る塗料を希釈調合する為、20秒/回の開封作業を20回/直実施。足で支えての作業の為足腰に負担がかかっていた。

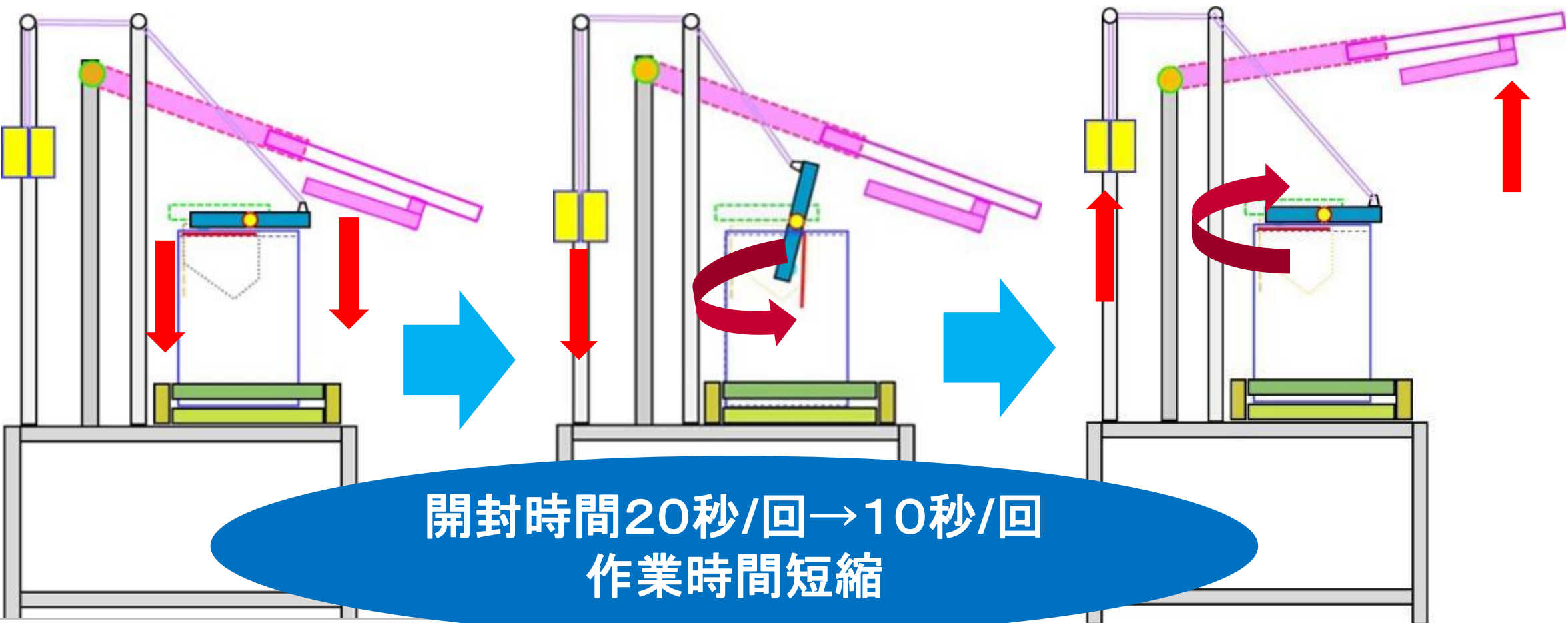
困っていること

- 一斗缶カット作業はL字のカッター用い、缶を足で支え、腰を屈ませ2回/缶作業しなければならなかった。
- カット後、一斗缶を足で支え両手で蓋を折り曲げ、開封作業を行っていた。

改善の着眼点

- カットから折り曲げ、開封作業をワンアクションで完了出来ないか。
- カットから開封までを楽な姿勢で作業出来ないか。

改善後



開封時間20秒/回→10秒/回
作業時間短縮

レバーを下ろす事で刃が下がり一斗缶の上面をカット。

レバーを下ろす事でストッパーが外れウエイトの重さで押し曲げ機が回転して蓋を押し曲げる。

レバーを上げるとワイヤーを介して押し曲げ機が原点位置に戻る。



全体写真



一発カット刃



押し曲げ機構

改善内容

- 1回のカットで3辺同時にカットできるように切刃の構造を変更。(従来2回)
- レバー操作だけで押し曲げまでが完了できる機構を考案し、1サイクルでカットと開封ができるようにした。

苦勞した点

- レバーと押し曲げを連動させる機構の考案と、十分な折り曲げ角度を確保するための押し曲げ部の改良。
- レバーの上下動だけのアクションですべて工程が完結できるようにしたこと。

メカニズム

- テコを利用して軽いレバー操作で一斗缶のカット。(改善前の1/6)
- レバーを下ろす事でストッパーが外れウエイトにより曲げ機構が回転して蓋を押し曲げる。
- レバーを戻す事で曲げ機構の原点位置に復帰。