

作品番号： 3710

作品名： ヒューストン

| | |
|--|--|
| からくり 重力+動滑車 | 使った材料 端材、滑車、ワイヤー |
| 製作者 豊田合成日乃出(株) 技術部 佐久間 勇瑠 | 製作費用 (材料費) 7,000円 |
| 現状の問題点 (気づき) 製品箱を店から出すときに出しづらい | 改善の概要 (発想) 動滑車を使用することで製品箱を持ち上げ また、後続の製品箱を抑えることによって取り出しやすくした |

改善前

従来の店の姿では製品箱を店から取り出す際に3つの問題点があった

1. 製品箱が斜めになっているため持ち上げにくい
2. 製品箱を1箱取り出すとすぐに後ろに並んだ箱が流れてきて指などを挟むリスクがある
3. 製品箱を止めているストッパーに箱が引っかかったりして製品箱を取り出しにくい

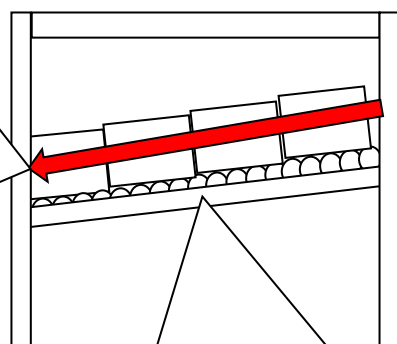


ストッパー

製品箱を止める用のストッパーがあり製品箱を取り出す際に引っかかったりするので取り出しにくい

また製品箱が斜めになっているので持ち上げにくい

従来の店の姿



実際の店の写真

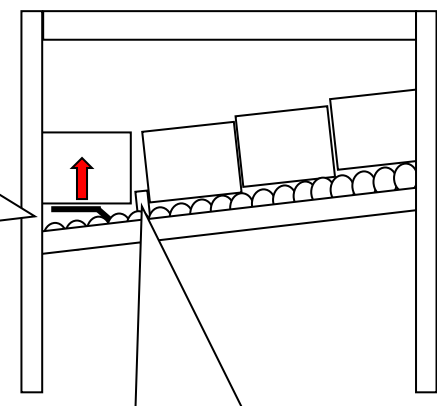


製品箱を流す為に斜めにしたところの上に乗っているため取り出した後にすぐ後ろの製品箱が流れてくる。
また、取り出し口に向かって重心がかかり重い製品箱だと後ろの製品箱を一度後ろへどかしてから取り出す必要がある

改善後

改善した後の店の姿

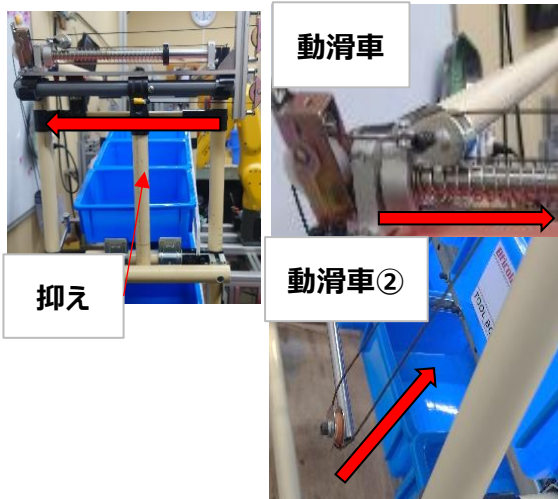
一番前の製品箱をからくりで持ち上げ水平にすることによって持ち上げやすく、取り出しやすいように改善



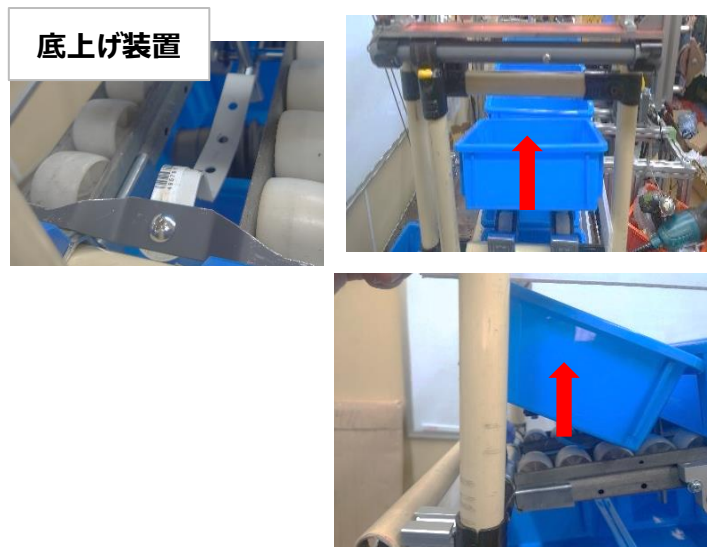
製品箱を水平に持ち上げる際にストッパーを上げて後ろの製品箱をせき止めることで、後ろの製品箱をどかすことなくスムーズにとれるように改善した

改善のメカニズム (動作)

① 抑え棒を左にずらすと、2つの動滑車が連動して作動する



② 動滑車に連動してころの間にある底上げ装置が箱底面から製品箱を押し上げる



③ 底上げ装置と連動してストッパーも上がり、次の箱をせき止めるようになっている



苦勞したこと (工夫点)

動滑車が1個では製品箱が上がらなかったの
動滑車をもう1個増やし持ち上げれるようにした

改善の効果

▲ 4秒 × 300回/日 = 0.34時間/日
約205千円/年 削減