

優秀技術賞 NKE株式会社

オートテンション機構

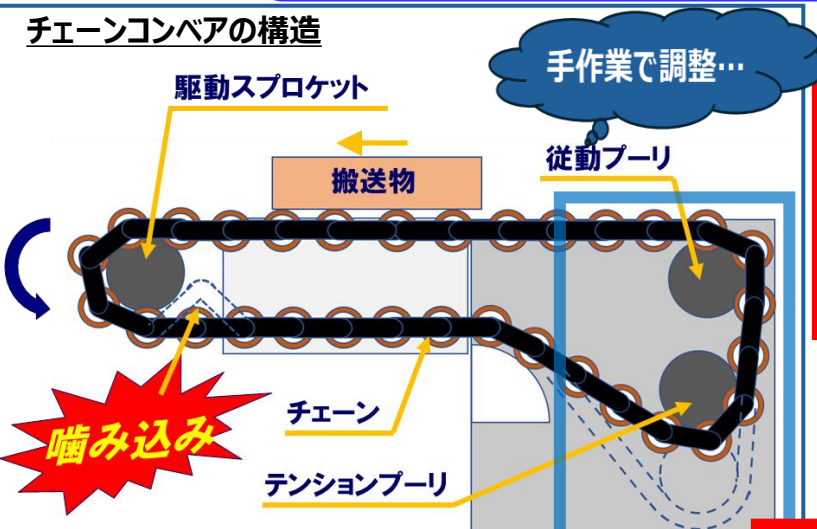
自動搬送装置の課題解決に寄与

開発背景

チェーンコンベアは定期的にテンション(張力)調整を行わないと、噛み込み等の不具合が生じる。
従来のテンション調整は手間のかかる手作業であったが、これを自動化できれば不具合による設備の停止をなくし、また日常のメンテナンス工数を削減できることから開発に取り組んだ。

使用例：
自動車部品工場の製造ラインにおける搬送工程等

チェーンコンベアの構造

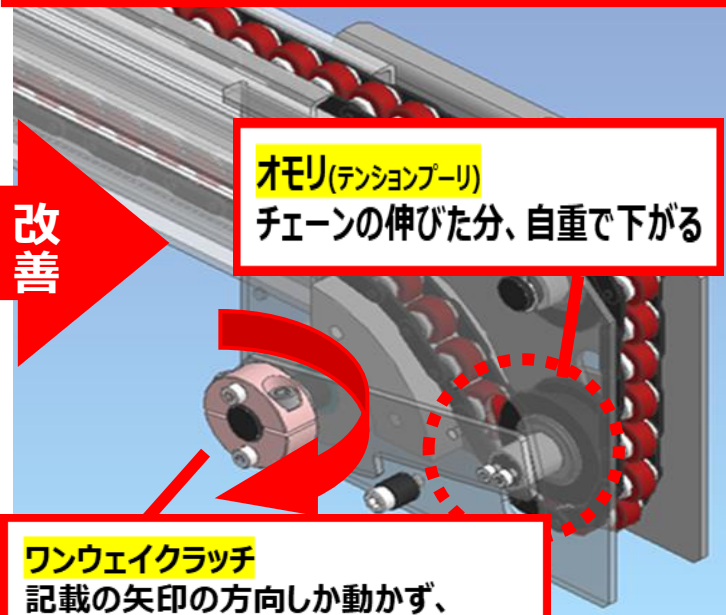


従来のテンション調整機構

チェーンの伸びに合わせて、ネジでテンションプーリを下方方向に押す。
手作業であり現場作業者の負担となる他、熟練者でないと適正テンションがわかりづらく、張り過ぎによる寿命低下のリスクもあった。

特許取得 (特許第7671971号)構造

オモリ(テンションプーリ)がチェーンに張力を与え、一方向のみに回転を許容するワンウェイクラッチがチェーンの跳ね返り(オモリが落ちる方向の逆)を抑制する。オモリが落ち切った場合は、アームとワンウェイクラッチの連結を一時的に切り離し、オモリを原点位置まで戻すことができる。



改善

テンション調整のメンテナンス工数

従来： 作業時間約2分/台

×コンベア台数 (大規模ラインでは100台規模)

×月2～3回のテンション確認が望ましい

= 約500分/月

オートテンション導入後：

0分/月

- ・噛み込みトラブルを解消
- ・メンテナンス作業を大幅削減
- ・適正テンション維持でチェーン寿命を延長
- ・既設コンベアへの後付けも可能
- ・重力式のため、専用駆動源が不要