

令和7年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

| | |
|-------------|---|
| 設備/システム名 | 高速カレンダーロール |
| 製品種別 | エネルギー負荷設備(本体設備) |
| 型番 | SSY-□□□ |
| 会社名 | 株式会社東京洗染機械製作所 |
| 本社所在地 | 東京都目黒区大橋一丁目6番2号 |
| 会社WEBページURL | https://www.tosen.com/ |
| 製品紹介ページURL | https://www.tosen.com/product/linensupply/roll/ |

製品についてのお問い合わせ先

| | |
|-----|---|
| 連絡先 | 営業企画本部 葛西 秀之 TEL：080-6717-4572 FAX：03-5489-7123 メールアドレス：sales@tosen.com |
|-----|---|

登録設備情報

| | | | |
|----------------------|----------------------|--------|--|
| 導入可能な主な業種・分野 | R. サービス業（他に分類されないもの） | | |
| 導入対象となる分野・プロセス | リネンサプライ工場のロール工程 | | |
| 導入事例の省エネ量（原油換算：k1） | 51.6 | k1/年 | |
| 工場・事業場当たりの想定省エネ率 | — | % | |
| 設備・システム当たりの想定省エネ率 | 50.0 | % | |
| 導入事例における費用対効果（年間） | 10.1 | k1/千万円 | |
| 1台又は1式当たりの想定導入価格（参考） | 51,100,000 | 円 | |
| 保守・メンテナンス等の年間ランニング費用 | 600,000 | 円/年 | |

製品・システムの概要

| |
|--|
| <p>(1) ロールアイロナーの種類 チェスト型のロールアイロナーは、加熱ロール間に固定されたコテ部がアイロニング効果(アイロンがけをしたような仕上り)を発揮して、しわを取りツヤのある仕上りにできます。しかしながら、加熱ロールと品物の接触距離が短いため、蒸気消費量が多くエネルギー効率が低いです。 それに対して、一般的に普及しているカレンダー型のロールアイロナーは千鳥配置に加熱ロールが配置してあるため、加熱ロールと品物の接触距離が長くとることができます。そのため、乾燥性能が高く、エネルギー効率が高いです。しかしながらチェスト方式のようなコテ部がないため、アイロニング効果が発揮されず、仕上り品質はチェスト型よりも劣ります。</p> <p>(2) 先進設備 カレンダーロール機「SSYシリーズ」の特徴とその効果 本先進設備(カレンダーロール機 SSYシリーズ)は、カレンダー型ロール機のデメリットを解消するために、下記の新機能を導入しています。 ①6本の加熱ロールをダイレクトドライブ方式で個別制御し、アイロニング効果を高めた。(特許第7406273号) 更に加熱ロールを鏡面磨き加工することでアイロニング効果を高めました。 ②加熱ロールとの接触距離を長く取り、生産速度を上げて生産性を向上させました。 ③断熱性能をUPして、更なる省エネ性能を高めました。(特許第7388769号)</p> <p>上記の機能を導入した結果、 チェスト型と比較した場合、チェスト型と同等のアイロニング効果を発揮し、チェスト型よりも大幅に省エネ性能が高く、生産性の高いカレンダー型ロールアイロナーを実現できました。</p> |
|--|

先進性についての説明

| |
|---|
| <p>【革新的な技術】新たな制御技術・アルゴリズムを活用した技術 ダイレクトドライブ方式(特許第7406273号)と加熱ロールの鏡面磨き加工によるアイロニング効果の飛躍的向上 全ての加熱ロールが単独で運転可能(ダイレクトドライブ方式)にし、更に6本全てを鏡面磨き加工した加熱ロールの上を滑らせることにより、カレンダー型のメリット(高い省エネ性)を維持しながら、品物の品質を大幅に高めることに成功</p> <p>【革新的な技術】生産性の大幅な向上(生産性革命)に資する技術 品物のガイドベルト接触長さの優位性と生産速度UPによる生産性の向上 本先進設備は、加熱ロールに品物を接触させる長さを長くしたことにより、生産速度を40m/min(実績値)まで上げることが可能。その結果、従来機に比べて生産量を1.6倍にすることができました。</p> <p>【革新的な技術】その他、飛躍的な性能の向上、低コスト化等が期待できる技術 断熱性能の向上 特許第7388769号 従来機よりも断熱材をフレームの内側に貼り付け、フレームの開口部をできるだけ塞ぐことにより断熱性能を大幅に向上した。その結果、側面カバーの表面温度を10~15℃低減することができました。</p> |
|---|

製品・システムの概要・イメージ図

SSY シリーズ

高速カレンダーロール



包布・デュベカバー 40m/min

チェストロールで実構のあるφ855の大型ロールを6本採用し、包布・デュベカバーを40m/minの高速で乾燥仕上を行うカレンダーロールを開発しました。
※残湿率分率 3.5% 以下、また素材の条件により異なります。

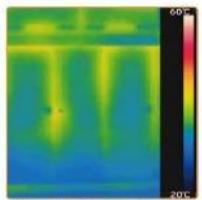
ダイレクトドライブ機構を採用

チェーンからベルトに進化してきた駆動方式を直接ロールを駆動させる新開発のダイレクトドライブ機構を搭載しました。
個々のロールは単独運転のため、速比を品物に合わせて設定することで品質向上に繋がります。また、チェーンやベルト駆動よりも部品点数が少なく、メンテナンス性も更に向上しました。

主ロールイメージ | ダイレクトドライブモータ

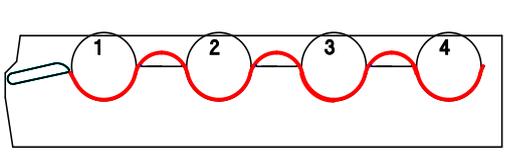
断熱性能UPで作業環境改善

加熱ロールとメインフレームの内側に断熱材を取付け、且つ、ロータリージョイントも断熱し、更に細かなフレームの開閉部を塞ぐことで側面カバーの表面温度を10~15℃低減可能となりました。
作業環境温度に対し、+10℃以内の表面温度を目指した対策でロールエリアの暑い作業環境の改善に貢献致します。

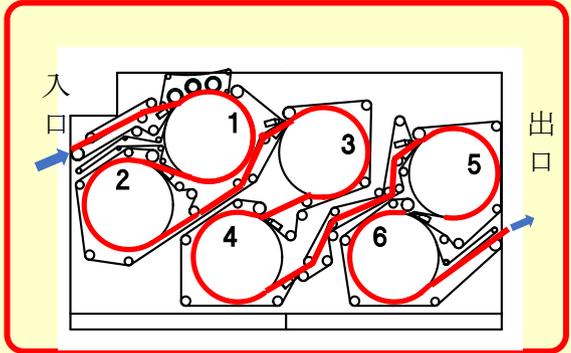


側面カバーのサーモグラフィ画像
室内湿度 30℃の時
表面温度 25℃~38℃
※条件により異なります。

従来機(SGHシリーズ) チェスト型



➔



従来機(チェスト型)、先進設備(カレンダー型)における熱源に接触する触長さの比較 (赤線部分)

導入事例の概要・イメージ図

| 業種・分野 | リネンサプライ工場 | 対象設備・プロセス | リネンサプライ工場のロール工程 |
|---|-----------|--|-----------------|
| 【導入場所】 リネンサプライ工場 | | | |
| 【導入した内容】 導入前設備：カレンダーロール×1台 導入後設備：SSY-635×1台 | | | |
| 【省エネ効果】 導入前設備エネルギー使用量：重油使用量：101.28L/年 電気使用量：7,139kWh/年 導入前設備エネルギー使用量：重油使用量：49.08kL/年 電気使用量：10,702kWh/年 | | | |
| 【省エネ効果】 エネルギー使用量 導入前：103.2kL/年 ➔ 導入後：51.6kL/年 ▲51.6kL 50%削減 | | | |
| 導入前 カレンダーロール | | 導入後 SSY-635 | |
|  | |  | |