$$\frac{V}{T} = \frac{1+2\mu^2}{1+\mu^2} \cos \gamma + \frac{e^{-\mu\alpha} \left(\frac{e^{-\mu\gamma} - e^{\mu\gamma}}{2\gamma} \right) \cos \alpha}{\mu} + \frac{\mu}{1+\mu^2} (\sin \alpha - \mu \cos \alpha) e^{-\mu\alpha} \cos \gamma \frac{I}{2\gamma} \dots\dots (3)$$
$$\frac{H}{T} = -\frac{\mu}{1+\mu^2} \cos \gamma - \frac{e^{-\mu\alpha} \left(\frac{e^{-\mu\gamma} - e^{\mu\gamma}}{2\gamma} \right) \sin \alpha}{\mu} + \frac{\mu}{1+\mu^2} (\mu \sin \alpha + \cos \alpha) e^{-\mu\alpha} \cos \gamma \frac{I}{2\gamma} \dots\dots (4)$$

こゝで

$$I = -\left(\frac{1}{\mu} + \frac{1}{\mu^2} - \frac{2\gamma^2}{\mu} \right) (e^{-\mu\gamma} - e^{\mu\gamma}) - \frac{\gamma}{\mu^2} (e^{-\mu\gamma} + e^{\mu\gamma}) \dots\dots\dots (5)$$

たゞし

α および μ は計算 I の場合と同じ
 γ = 糸のブルーニングが作る円錐の半頂角

(第5図) 目盛の読みに対する修正係数 F_v/V F_h/H

5. 修正計算

$\mu=0.2$ とした場合上記の目盛でブルーニング部の張力を測定したとき、これに乗ずべき修正係数を(1)～(5)式より求めれば第5図のようになる。

6. 例

1項で述べたようにブルーニング部の張力が8grはある筈なのにこのテンソメータを用いると4grとなつたわけを説明する。

この場合のブルーニングのつくる円錐の半頂角は25度($\alpha=27$ 度)であつたから、第5図より修正係数は1.5となる。つまり

$$4\text{gr} \times 1.5 = 6\text{gr}$$

となる。ところが以上の計算では糸が常にスネルワイヤからはなれないと仮定したことになつている。糸がスネルワイヤからはなれると、さらに修正係数は大きくなるが、今の場合は観察によりたえずスネルワイヤについていたので修正はこれでよい。

しかしこの6grという値はまだ小さいようである。次にその理由を述べて結言とする。

7. 結 言

スネルワイヤをバネ吊りにすると、トラベラの滑走姿勢が変つたり、急激な張力の変化を緩和したりしてブルーニング部の張力そのものが普通のスネルワイヤを用いた場合より小さくなるらしい。これはいろいろの比較試験を行つて明かになつたわけであるが、結局テンソメータを作ろうとして、問題があらぬ方向に発展した。あえてテンソメータの試作という目的に固執して云々するならば将来もし精紡機に弾性支持のスネルワイヤが使用された場合の張力を測定する方法を研究したことになる。

終りにこれは文部省科学試験研究(ラージパッケージ)〔主任研究者兼重教授〕の一部であつて、本研究グループとくに豊田信吉郎君の協力を得たことを記して謝辞とする。

杼 替 装 置 の 一 試 案*

会 員 越 智 隆 冬**

1. 緒 言

製作並びに取扱の容易な4丁杼替装置を供給する目的にて、若干の文献及び現用の諸装置を参照して、新に装置を試作し実用試験を行つた。

2. 試作装置の概要

第1図は装置の組立の状況、第2図はその分解の状況

である。

機構は、第3図において歯車1にて織機のクランク軸より1/2の減速にて運動が伝えられ、爪車2及び2'は織機と共に常に回転している。この爪車は回転しながら軸に沿つて摺動し得るようになつている。今図の姿勢にてレバ3を引けば他端の爪aは2の案内部bの内側面をこ

* A Trial Production of Shuttle Box Change.
** T. Ochi, Member. 愛媛大学工学部機械工学科

(第1図) 試作の装置

(第2図) 装置の部品

り2をバネ4の力に抗して左に移動させる。同時に2の外側面は鼓形車5の切欠部より離れ5及びこれと一体に作られた変形歯車6の回転を自由にする。2の爪Cは同時に変形歯車に噛み合い、これを半回転させて後、2はバネの力にて右方に帰り、外側面は5の切欠部におさま

(第3図) 装置の機構説明図

空転を続け第4図の姿勢となり、連桿7を通じ籽箱に変位を与える。

次に第3図の姿勢にてレバ3'を引けば、同様の運動にて第5図の姿勢を取る。

第5図の姿勢よりレバ3を引くか或は第3図より3及び3'を同時に引けば第6図の姿勢になる。

(第4図)

(第5図)

(第6図)

第3～6図の四様の姿勢を連桿7が籽箱に伝え4段階の変位を与える。従つてレバ3及び3'の作動の組合せにて任意の4種の籽替を行い得る。レバの作動はドビー、ヂヤカード或はチェーンの何れを利用するも任意である。

3. 製作及び機能試験の結果

本装置は製作及び使用における費用並びに労力の節約を目的とし、極力部品数を少くし工作の工程を省略した。

部品は取付ボルト等を除き18個

組立後の大さは $25 \times 25 \times 35 \text{ cm}^3$

総重量は34.5 kg

工作は摺動部を旋盤加工し、他は総て鋳にて表面をならす程度の黒皮のまゝにて充分機能を発揮し得るように精密部分を避け、軸以外は総て鋳造により製作する。

本装置を単独にて運転し、その消費動力の測定値は、85 r. p. m. (織機は170 r. p. m.)

空転継続に要する動力 0.021 HP

レバを引くに要する仕事量 80 grem

レバを引き装置を作動するに要する動力の最大値

(1) レバ1個の時 0.029 HP

(2) レバ2個の時 0.034 HP

本装置を2台試作実用試験を行つた結果2ヶ月間に機能上の故障は皆無であつた。

4. 結 語

1. 本装置は精巧な部品を極力避け未熟者にも容易に組立及び調整し得るようにした。

2. 動力及び滑油等の消費量は従来のものに比し非常に節約された。

3. 装着に対する特別の附属品を必要とせず、使用中の織機に直にボルトにて取付使用し得る。