

dann unterbrochen, worauf beide Riemengabeln ebenfalls verschlossen, das heißt an jeder Bewegung gehindert sind, welche sie aus sich selbst oder vom Riemen her machen möchten.

Die Vortheile dieser außerordentlich netten Anordnung sind selbstredend.

Hier dürfen wir noch auf die Construction der Antriebsriemenscheiben selbst aufmerksam machen, welche überraschend leicht und elegant sind.

Obwohl dies nicht ganz speciell zu unserer Aufgabe gehört, können wir nicht umhin, daran zu erinnern, daß Sellers' ein sehr schön und eingehend ausgearbeitetes System von Riemenscheiben, Kuppelungen, Lagern etc. zur Schau stellte, worüber wir in einem Anhang Bericht erstatten und dadurch wieder auf die Riemenscheiben zurückkommen werden.

Zum Antriebe der Maschine wird ein Deckenvorgelege gebraucht, welches eine kleine und eine große Riemenscheibe neben der Fest- und Losscheibe besitzt. Von der kleinen Scheibe geht der gekreuzte Riemen herab und treibt die Maschine vorwärts, von der großen kommt der offene und bewirkt den Rückgang. Da die Durchmesser dieser Scheiben sich wie 1 : 2 verhalten, erfolgt der Rückgang des Tisches mit der doppelten Geschwindigkeit des Schnittganges. Das Deckenvorgelege hat einen ganz bestimmten Platz, indem es so gestellt werden muß, daß die Riemen richtig in die Augen der Riemenführer treffen.

Die Nothwendigkeit zweier Riemen und des Deckenvorgeleges, der ganz bestimmt gegebene Platz für das letztere und die beschränkte Beschleunigung des Rückganges sind wohl nicht als Vortheile des Systemes zu nennen. Von der Achse der Antriebscheiben wird die Bewegung auf die schräg liegende Schneckenwelle durch ein paar Kegelräder übertragen, die durch ein Gehäuse gedeckt sind. Das Uebersetzungsverhältniß ist so gewählt, daß die Antriebscheiben eine große Tourenzahl erhalten und nur schmale einfache Riemen erforderlich sind. In unserem Falle hat das kleine Rad 16, das große 55 Zähne und die viergängige Schnecke 164 Millimeter Steigung in der Schneckenachse gemessen.

Der Winkel α , welchen die Schneckenachse mit der Bewegungsrichtung der Zahnstange und des Tisches einschließt, beträgt $26\frac{1}{2}^\circ$. Es kommt nun von der Steigung der Schnecke s nur ein Theil c zur Wirkung auf den Tisch, und zwar ist $c = s \cos \alpha$. Aus Figur 15 ist die Lage der Schnecke zu ersehen und wird bei Betrachtung dieser Figur sogleich ersichtlich, daß hier keine reine Schnecke vorhanden. Damit dies der Fall wäre, müßte die Achse derselben parallel zur Bewegungsrichtung liegen. Dann würden die Schneckengänge an den Zähnen der Zahnstange vorbeigleiten, indem sie dieselbe gleichzeitig verschieben. Nun liegt aber unsere Schneckenachse in einem Winkel zur Mittellinie der Zahnstange. Denken wir uns diesen gleich 90° , so ist klar, daß wir dann ein Stirnradgetriebe hätten, dessen Zähne sich an denen der Zahnstange abwälzen, ohne die mindeste seitliche Bewegung gegen dieselben zu machen.

Schon bei einer ganz kleinen Verschiebung der Achse aus dem rechten Winkel wird aber eine proportionale seitliche Gleitung der Getriebszähne zu der Wälzung hinzutreten und die Eigenschaften der Schnecke werden sich mit denen des Getriebes combiniren. Dies wird in allen Lagen der Achse der Fall sein, welche innerhalb des rechten Winkels, also zwischen dem reinen Stirnradgetriebe und der reinen Schnecke gedacht werden können, wobei immer die vorherrschenden Eigenschaften von demjenigen Organe entlehnt sein werden, dessen Lage sich die Achse am meisten nähert.

In unserem Falle wurde sich der Schnecke genähert, und wenn wir die Wirkungsweise verfolgen, so sehen wir, daß irgend ein Punkt der Zahnstange bei seinem Vorschreiten allmählig in die Schnecke seitlich eintritt, dieselbe überschreitet und sie wieder verläßt, mit anderen Worten: die Zahnstangenzähne