

Stellung und der Umhüllungslinie (16) sowie der sich daraus ergebenden Zusammenhänge der Achsabstände (A1....A4) bei innen angeordneten Steuerzahnritzeln

**[0020]** **Fig. 10** – eine Ansicht analog **Fig. 5** – ein Hülltriebssystem in einer symmetrisch gleich gedrehten Stellung und dessen Auslenkung der Teilkreislinie im Trumm im halben Achsabstand bei innerer Anordnung der Steuerzahnritzel

**[0021]** **Fig. 11** – eine Ansicht analog **Fig. 8** – ein Hülltriebssystem in seiner Grundstellung und dessen Auslenkung der Teilkreislinie im Trumm im halben Achsabstand, bei außen angeordneten Steuerzahnritzeln

**[0022]** **Fig. 12** – eine Ansicht analog **Fig. 5** – ein Hülltriebssystem in einer symmetrisch gleich gedrehten Stellung und der Umhüllungslinie (16) sowie der daraus sich ergebenden Zusammenhänge der Achsabstände (A1....A4) bei außen angeordneten Steuerzahnritzeln

**[0023]** Die **Fig. 1**, **Fig. 1a**, **Fig. 2**, **Fig. 2a**; **Fig. 3** und **Fig. 3a** erläutern den Aufbau einer Rotationskolbenmaschine mit diametral liegenden Rotationskolben, die durch zwei entsprechend gekoppelte Hülltriebssysteme (8) zyklisch rotatorisch bewegt werden.

**[0024]** Das Arbeitsprinzip dieser Rotationskolbenmaschine ist bekannt und wird hier nicht näher erläutert.

**[0025]** Die Besonderheit beim Hülltrieb mit gleichen elliptischen Übertragungsscheiben ist, dass sich die freie Treibriemenlänge, d.h. die Treibriemenlänge, die zwischen den Übertragungsscheiben nicht im Eingriff ist, je nach Einbauwinkel der Übertragungsscheiben zueinander periodisch verändert. Diese Längenänderung kommt durch die sich ständig ändernden Winkel der Abrollellipse zwischen treibender und angetriebener Scheibe zustande, sie wiederholt sich periodisch.

**[0026]** Die zu erreichenden Laufeigenschaften sind u.a. abhängig von der Elliptizität der Scheibenpaare und von einer immer gleichen Vorspannung der verwendeten Übertragungselemente während einer Drehperiode.

**[0027]** Da sich aber die freie Treibriemenlänge nicht von selbst periodisch verändern kann, muss diese durch eine Umfangsänderung im System der elliptischen Übertragungsscheiben ausgeglichen werden. D.h., um die benötigte Vorspannung zu sichern, muss sich entweder ein Achslager ständig im Rhythmus bewegen oder sich eine dem Rhythmus anpassende Spannrolle die Länge im Trieb konstant halten.

**[0028]** Dieses wird bei allen bekannten klassischen Hülltrieben über das Anstellen von Spannrollen, Spansschiene usw. im Trumm erreicht.

**[0029]** Beim Hülltrieb ohne perforierten Treibriemen würden die Übertragungsscheiben nach einigen Umdrehungen ihre Stellung zueinander verändern, d.h. der Effekt der Winkelverdrehung der Übertragungsscheiben ist undefiniert und somit unsinnig.

**[0030]** Aus diesen Überlegungen erweist sich ein Übertragungselement mit Zahneingriff als Vorteil, denn dessen Zähne können gleich zur Steuerung des Systems zur Umfangsänderung genutzt werden, zugleich übertragen sie winkelgenau bzw. mit entsprechender Winkelverdrehung den Eingangsimpuls.

**[0031]** In der **Fig. 4** ist der Prinzipaufbau der Erfindung erläutert, einen Hülltrieb (8) für ein elliptisches Zahnscheibenpaar (9, 10) zu erfinden, der neben der Änderung der Drehwinkel zwischen treibender (A2) und getriebener Achse (A1) auch den sich daraus ergebenden periodisch wechselnden Belastungsrichtungen im Trieb standhält und der zugleich eine konstante Vorspannung von Zahnriemen, Zahnkette, Kette (13–15) innerhalb einer Umdrehung gewährleistet.

**[0032]** Die Bedingung ist, dass sich die elliptischen Hauptzahnscheiben (9, 10) mit 90° Achsverdrehung und verbunden über einen Zahnriemen, Zahnkette, Kette (13–15) im gleichen Drehsinn drehen.

**[0033]** Bei diesem Hülltrieb (8) mit elliptischen Scheiben, wie in **Fig. 5** dargestellt, verändert sich die freie, also nicht im Eingriff befindliche Umhüllungslinie (16) nach ca. einer ¼ – Umdrehung zwischen dem maximalem und minimalem Umfangswert. Innerhalb einer Umdrehung wiederholt sich dieses 4x periodisch unter der Voraussetzung, dass die elliptischen Hauptzahnscheiben (9, 10) einen konstanten Achsabstand (A1, A2) haben, eine Übersetzung von 1:1 aufweisen und sich die Scheiben um 90° wickelverdrehen um die Achsen (A1, A2) drehen.

**[0034]** Bei jeder periodischen Umdrehung der elliptischen Hauptzahnscheiben (9, 10) mit der Bedingung eines konstanten Achsabstandes von A1 und A2 erfolgt bei diesem erfindungsgemäßen Hülltrieb (8) ein Längenausgleich durch periodisch – veränderliche Steuerzahnritzel (11, 12).

**[0035]** Die Steuerung der Steuerzahnritzel erfolgt synchron zur Drehbewegung der elliptischen Hauptzahnscheiben (9, 10) durch Zahneingriff in die Zähne des Zahnriemens, einer Zahnkette oder einer Kette (13–15).

**[0036]** Wie in der **Fig. 5** gezeigt, stehen dabei alle elliptischen Rotationskörper genau spiegelbildlich zu-