

gebildet ist, welche wenigstens der zu erzeugenden Schlitzgeometrie entspricht, wobei die Vorrichtung eine Synchronisationseinrichtung umfasst, mittels welcher eine Bewegung der Transporteinrichtung entlang der Schneidstrecke mit einer Drehbewegung des Stützdorns um die Drehachse synchronisierbar ist.

[0009] Im vorliegenden Sinne bezeichnet die "Schneidstrecke" einen Streckenabschnitt eines von der Transporteinrichtung definierten Transportweges des Verschlusskappenrohrlings während des Schneidvorgangs. Die Schneidstrecke ist dabei in einer Transportebene angeordnet, welche senkrecht zur Drehachse des Stützdorns steht. Typischerweise ist die Transportebene horizontal ausgerichtet.

[0010] Das "Schneidmesser" bezeichnet vorliegend eine Anordnung von einer oder mehreren Schneidklingen, welche typischerweise länglich ausgebildet sind. Die Schneidklingen weisen in der Regel ein Blatt auf, welches die Schneiden der Schneidklinge trägt. Die Schneiden können in einer Projektion parallel zur Drehachse des Stützdorns auf die Transportebene geradlinig oder, insbesondere vom Blatt her gesehen konkav, gekrümmt sein.

[0011] Die "Schlitzgeometrie" bezeichnet den Verlauf eines oder mehrerer Schlitzabschnitte, welche auf dem Verschlusskappenrohrling erzeugt werden sollen bzw. auf der fertiggestellten Verschlusskappe vorhanden sein sollen. Die Schlitzgeometrie weist Unterbrüche auf, wodurch Verbindungsstellen zwischen dem Grundteil und dem Sicherungsring bestehen bleiben. Die Verbindungsstellen bilden dabei z.B. Stütz- oder Haltestege, welche im Sinne von Sollbruchstellen bei einer ganzen oder teilweisen Trennung des Grundteils vom Sicherungsring zur Trennung vorgesehen sind, und/oder Verbindungsabschnitte, welche bei einer teilweisen Trennung dazu vorgesehen sind, bestehen zu bleiben, d.h. das Grundteil bleibt nach einer teilweisen Trennung mit dem Sicherungsring im Verbindungsabschnitt verbunden.

[0012] Der "Schneidenverlauf" der Schneidklinge bezeichnet vorliegend gesamthaft die folgenden zwei, im Allgemeinen überlagerten, Verläufe der Schneide: Einen Längsverlauf, welcher den Schneidenverlauf längs der Schneidstrecke bezeichnet sowie einen Höhenverlauf, welcher den Schneidenverlauf in einer Richtung senkrecht zur Schneidstrecke und parallel zur Drehachse des Stützdorns bezeichnet. Um die Unterbrüche zwischen einzelnen Schlitzabschnitten der Schlitzgeometrie zu erzeugen, kann z.B. der Längsverlauf der Schneidklinge entsprechend unterbrochen sein. Falls z.B. ein gewellter Verlauf der Schlitzgeometrie im Mantel der Verschlusskappe erzeugt werden soll, hat die Schneidklinge einen entsprechenden welligen Höhenverlauf. Sollte es erforderlich sein, dass zusätzlich zu der Schlitzgeometrie auch nur geschwächte Bereiche im Mantel des Verschlusskappenrohrlings erzeugt werden sollen, d.h. Bereiche, in welchen der Mantel der Verschlusskappe eingeschnitten, aber nicht durchschnitten werden soll, kann zusätzlich auch ein Tiefenverlauf vorhanden sein, wel-

cher den Schneidenverlauf in einer Richtung senkrecht zur Schneidstrecke und senkrecht zur Drehachse des Stützdorns bezeichnet. Die "Transporteinrichtung" bezeichnet eine Vorrichtung, welche derart ausgebildet ist, dass der Verschlusskappenrohrling in der Schneidstrecke derart am Schneidmesser vorbeitransportiert werden kann, dass ein Schneidvorgang, d.h. ein Einschneiden des Mantels des Verschlusskappenrohrlings durch das stationäre Schneidmesser, erfolgt. Typischerweise greift der Stützdorn der Transporteinrichtung mit dem Stützabschnitt derart in einen Innenraum des Verschlusskappenrohrlings ein, dass der Mantel des Verschlusskappenrohrlings vom Innenraum her vom Stützabschnitt in einem momentanen Schneidbereich gegen die Schneidklinge geführt wird. Dabei unterstützt der Stützbereich des Stützdorns den Mantel insbesondere durch direkte Anlage an einer Mantelinnenseite im momentanen Schneidbereich. "Direkte Anlage" bezeichnet hierbei einen unmittelbaren Kontakt des Stützbereichs des Stützdorns mit der Innenfläche des Mantelabschnitts zumindest im momentanen Schneidbereich, d.h. in demjenigen Mantelabschnitt, in welchem gerade ein Schneidvorgang erfolgt.

[0013] Der Transport des Verschlusskappenrohrlings durch die Transporteinrichtung umfasst eine translatorische Bewegung längs des Transportweges (Vorschub) sowie eine diesem Vorschub überlagerte Drehbewegung um eine zur Drehachse des Stützdorns parallele oder koaxiale Drehachse. Die Drehbewegung des Verschlusskappenrohrlings wird von einer Drehung des Stützdorns um die durch die drehbare Lagerung definierte Drehachse unterstützt bzw. erreicht. Auf diese Weise kann der Mantel des Verschlusskappenrohrlings während des Transports längs der Schneidstrecke auf den Schneidklingen abgewälzt werden.

[0014] Die erfindungsgemässe Nutgeometrie im Stützbereich des Stützdorns entspricht wenigstens der zu erzeugenden Schlitzgeometrie, d.h. die Nutgeometrie ist derart ausgebildet, dass sie im Zuge eines vollständigen Schneidvorgangs wenigstens den Verlauf der gesamten Schneidklinge erfasst. Dies schliesst nicht aus, dass die Nutgeometrie z.B. aus herstellungstechnischen Gründen auch weitere Nutabschnitte umfassen kann, welche über die vom Schneidmesser bzw. von dessen Schneidklingen definierte Schlitzgeometrie hinausgehen. Es versteht sich, dass dieselben Nutabschnitte im Zuge von mehr als einer Umdrehung des Stützdorns während des Schneidvorgangs verschiedene Abschnitte des Verlaufs der Schneidklinge erfassen können.

[0015] Die Nutgeometrie ist bevorzugt an einer Mantelfläche im Stützabschnitt des Stützdorns ausgebildet. Der Stützabschnitt liegt, insbesondere mit der Mantelfläche, während des Schneidvorgangs, insbesondere im momentanen Schneidbereich und bevorzugt direkt, an einer Innenfläche des Mantels des Verschlusskappenrohrlings an. Ein grösster radialer Aussendurchmesser des Stützabschnitts ist dabei bevorzugt kleiner als ein kleinster radialer Innendurchmesser des Verschlusskap-