

12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21) Anmeldenummer: 80100843.4

51) Int. Cl.<sup>3</sup>: **B 31 B 1/34**

22) Anmeldetag: 21.02.80

30) Priorität: 28.04.79 DE 2917304

43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
12.11.80 Patentblatt 80/23

64) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE FR GB IT LU NL SE

71) Anmelder: **Maschinenfabrik Rissen GmbH**  
**Lehmkuhlenweg 111**  
**D-2000 Hamburg 56(DE)**

71) Anmelder: **4P Nicolaus Kempten GmbH**  
**Ulmer Strasse 18**  
**D-8960 Kempten(DE)**

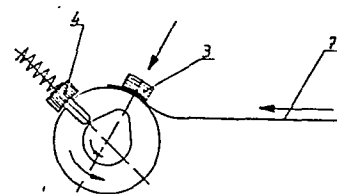
72) Erfinder: **Eckert, Eugen**  
**Steinberge 1**  
**D-2081 Holm(DE)**

74) Vertreter: **Hutzelmann, Gerhard**  
**Kronenstrasse 16**  
**D-8960 Kempten(DE)**

54) **Verfahren zum Wickeln einer Hülse und Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens.**

57) Zum Festhalten des in Laufrichtung vorderen Randes des Zuschnittes (7) ist eine an der Umfangsfläche des Dorns (1) anpreßbare Klemme (3) vorgesehen, die mit dem Dorn rotiert. Darüber hinaus ist zum Anpressen des Zuschnittes an den Dorn während des Wickelns ein feststehender Preßbalken (4) vorgesehen. Drehfest mit dem Dorn ist eine Nockenscheibe (5) vorgesehen, die den Preßbalken kurzzeitig vom Zuschnitt abhebt, um ein Durchlaufen der Klemme zu ermöglichen.

Fig. 2



**EP 0 018 470 A1**

Ri 11  
"Klemmwicklung"

Maschinenfabrik Rissen GmbH  
und  
4P Nicolaus Kempten GmbH

Verfahren zum Wickeln einer Hülse  
und Vorrichtung zum Durchführen des Verfahrens

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Wickeln einer Hülse aus einem flachliegenden, im wesentlichen rechteckigen Materialzuschnitt, vorzugsweise aus Karton auf einem Wickeldorn, bei dem eine Klemme den vorlaufenden Rand des Materialzuschnittes festhält, und ein Preßbalken den  
5 Materialzuschnitt während des Wickelns gegen die Dornoberfläche preßt, sowie auf eine Vorrichtung zum Durchführen dieses Verfahrens.

Bei bekannten Verfahren dieser Art wird der vorlaufende Zuschnitttrand mit Hilfe einer Klemme gehalten, die in einem Schlitz oder einer Vertiefung in der Dornumfangsfläche angeordnet ist.

10 Dies hat den Nachteil, daß der vorlaufende Zuschnitttrand gegenüber dem Dornumfang nach innen gebogen wird. Infolge bleibender Verformung behält der Rand häufig im fertigen Produkt die nach innen gewandte Biegung in unerwünschter Weise bei. Außerdem wird der vorlaufende Rand durch die Klemme verdeckt und damit unzugänglich für eine Überlappungsverbindung  
15 mit dem nachlaufenden Zuschnitttrand.

Dieser Nachteil wird mit Einrichtungen zum pneumatischen Ansaugen des Zuschnittes am Dorn vermieden. Dieses Verfahren ist aber nur bei begrenzter Materialstärke und nur oberhalb eines bestimmten Mindestdurchmessers des Dorns zuverlässig einsetzbar.

20. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zu finden, mit dem die geschilderten Nachteile vermieden werden, und insbesondere keine nach innen gerichtete Verformung des vorlaufenden Zuschnitttrandes erfolgt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die außerhalb des Dornumfangs liegende und mit dem Dorn rotierende Klemme mit der Dornumfangsfläche klemmend zusammenwirkt, und daß der feststehende Preßbalken beim Durchgang der Klemme kurzzeitig von der Dornumfangsfläche abgehoben wird.

Die Klemme läuft mit dem Dorn um und muß somit unter dem feststehenden Preßbalken hindurchgehen, der beispielsweise durch Federkraft gegen die Dornoberfläche bzw. den darauf gewickelten Zuschnitt gedrückt wird, um die Wickelspannung zu gewährleisten. Diese Funktion schließt an sich die Notwendigkeit ein, daß der Preßbalken dauernd auf den Zuschnitt einwirkt. Dies ist auch der Grund dafür, warum bei den bekannten Vorrichtungen die Klemme innerhalb des Dornumfangs angeordnet ist, um störungsfrei unter dem Preßbalken hindurchlaufen zu können und damit der Preßbalken unmittelbar im Anschluß an die Klemme auf den Zuschnitt einwirken kann. Demgegenüber wird beim erfindungsgemäßen Verfahren auf die Einwirkung des Preßbalkens auf den Zuschnitt unmittelbar im Anschluß an die Klemme verzichtet. Vielmehr wird der Preßbalken kurzzeitig angehoben, damit die Klemme unter dem Preßbalken hindurchlaufen kann und dann anschließend auf den Zuschnitt aufgesetzt. Dieser Vorgang spielt sich aber so rasch ab, daß der Zuschnitt nur innerhalb eines kleinen Bereichs hinter der Klemme vom Preßbalken unbeaufschlagt bleibt, wobei der Bogenwinkel dieses Bereichs (im Querschnitt gesehen) so gering ist, daß die anschließend einsetzende Spannwirkung des Preßbalkens die in diesem Bereich wirkende Umfangsreibung überwinden kann.

So erhält man den Vorteil, daß der Zuschnitt auch im Bereich seines vorlaufenden Randes ohne Biegung auf der Umfangsfläche des Dorns aufliegen kann, und daß die Klemme ein wenig hinter der Vorderkante des Zuschnittes einwirken kann, so daß der vorderste Rand des Zuschnittes frei liegt. Hierdurch kann ohne zusätzlichen Materialverlust eine Überlappungsnaht des Zuschnittes hergestellt werden.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem Wickeldorn zum Formen einer Hülse aus einem flachliegenden, im wesentlichen rechteckigen Materialzuschnitt ist dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Dorns eine mit dem Dorn rotierende Klemme angeordnete

ist, die gegen die Dornumfangsfläche gepreßt ist, und daß ein feststehender Preßbalken angeordnet ist, der über eine mit dem Dorn in Verbindung stehende Einrichtung während des Durchgangs der Klemme von der Dornumfangsfläche abhebbar ist.

- 5 Es sind unterschiedliche Steuerungen für die Anhebung des Preßbalkens denkbar, beispielsweise mit einem besonderen Antrieb, dessen Bewegung durch einen auf die Dornrotation ansprechenden Sensor gesteuert wird. Bevorzugt wird jedoch gemäß der Erfindung eine Ausführung, bei der am Dorn ein drehfest mit diesem verbundener Nocken vorgesehen ist, der zum Ab-  
10 heben des Preßbalkens dient.

Dadurch wird unmittelbar der Antrieb des Preßbalkens für die Hubbewegung besorgt.

Sehr vorteilhaft ist es auch, wenn gemäß der Erfindung am Preßbalken ein Stößel angebracht ist, der mit dem Nocken in Wirkverbindung steht.

- 15 Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß der Preßbalken und die Klemme am Außenumfang des Wickel-Dorns in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der für eine Hülsenüberlappung ausreicht, und in den ein Schweißbalken zum Verschweißen der Hülsennaht einzudringen vermag. Die Klemme und der Preßbalken werden auf diese Weise für das Festhalten  
20 der Überlappung während der Verschweißung nutzbar gemacht.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Figuren 1 bis 4 in schematischer Axialdarstellung den Dorn und die zugehörigen Teile in unterschiedlichen Funktionsstadien.

- 25 Der in üblicher Weise drehbar angeordnete Dorn 1 mit der Umfangsfläche 2 ist mit einer Klemme 3 verbunden, die von außen auf die Umfangsfläche 2 preßbar ist und während der Wickelbewegung mit dem Dorn umläuft. Die Klemme ist zum Zuführen eines neuen Zuschnittes abhebbar. Ortsfest und somit nicht mit dem Dorn umlaufend ist ein Preßbalken 4 vorgesehen, der im wesentlichen radial zum Dorn 1 bewegungsgeführt ist und im Normalzustand  
30 durch Federkraft gegen die Umfangsfläche 2 des Dorns 1 gepreßt ist. Zur

Steuerung des Preßbalkens 4 ist ein mit dem Dorn 1 drehverbundener Nocken 5 vorgesehen, der mit einer Nockenerhöhung 10 auf einen Stößel 6 wirkt, der seinerseits mit dem Preßbalken 4 verbunden ist.

Die Vorrichtung arbeitet in folgender Weise:

- 5 In der in Fig. 1 dargestellten Anfangslage ist die Klemme 3 von der Dornumfangsfläche abgehoben, so daß der Materialzuschnitt 7 mit seinem vorlaufenden Rand zwischen Dorn und Klemme eingeschoben werden kann. Gemäß Fig. 2 wird er durch die Klemme 3 auf der Dornumfangsfläche festgeklemmt, und zwar in solcher Weise, daß sein vorderster Rand vor der Klemme frei
- 10 liegt. Wenn sich bei der nachfolgenden Drehung der Materialzuschnitt mit der Klemme 3 dem Preßbalken 4 nähert, wird letzterer gemäß Fig. 3 angehoben, so daß die Klemme 3 darunter hindurchlaufen kann. Dies geschieht dadurch, daß die Nockenerhöhung 10 am Stößel 6 angreift und diesen sowie den damit verbundenen Preßbalken 4 gegen die Federkraft, die diesen sonst
- 15 gegen die Dornumfangsfläche preßt, anhebt. Sobald die Klemme 3 unter dem Preßbalken 4 hindurchgelaufen ist, wird der Preßbalken wieder gesenkt, so daß er sich unter Federkraft auf die Oberfläche des zu wickelnden Zuschnittes auflegt und dessen Wickelspannung gewährleistet. Der Wickelendzustand gemäß Fig. 4 zeigt die Klemme 3 in der Ausgangsstellung. Das vor-
- 20 laufende Ende des Zuschnittes hat sich unter das nachlaufende Ende geschoben, wodurch sich die Überlappung 8 zwischen der Klemme und dem Preßbalken bildet, die anschließend durch den Schweißbalken 9 geschlossen wird.

Ri 11  
"Klemmwicklung"

Maschinenfabrik Rissen GmbH  
und  
4P Nicolaus Kempten GmbH

Patentansprüche

1. Verfahren zum Wickeln einer Hülse aus einem flachliegenden, im wesentlichen rechteckigen Materialzuschnitt, vorzugsweise aus Karton auf einem Wickeldorn, bei dem eine Klemme den vorlaufenden Rand des Materialzuschnittes festhält, und ein Preßbalken den Materialzuschnitt während des Wickelns gegen die Dornoberfläche preßt, dadurch gekennzeichnet, daß die außerhalb des Dornumfangs liegende und mit dem Dorn rotierende Klemme (3) mit der Dornumfangsfläche (2) klemmend zusammenwirkt, und daß der feststehende Preßbalken (4) beim Durchgang der Klemme (3) kurzzeitig von der Dornumfangsfläche abgehoben wird.  
5
- 10 2. Vorrichtung insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einem Wickeldorn zum Formen einer Hülse aus einem flachliegenden, im wesentlichen rechteckigen Materialzuschnitt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Außenseite des Dorns (1) eine mit dem Dorn rotierende Klemme (3) angeordnet ist, die gegen die Dornumfangsfläche (2) gepreßt ist, und daß ein feststehender Preßbalken (4) angeordnet ist, der über eine mit dem Dorn in Verbindung stehende Einrichtung während des Durchgangs der Klemme von der Dornumfangsfläche abhebbar ist.  
15
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß am Dorn (1) ein drehfest mit diesem verbundener Nocken (5) vorgesehen ist, der zum  
20 Abheben des Preßbalkens (4) dient.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am Preßbalken (4) ein Stößel (6) angebracht ist, der mit dem Nocken (5) in Wirkverbindung steht.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Preßbalken (4) und die Klemme (3) am Außenumfang des Wickeldorns (1) in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der für eine Hülsenüberlappung (8) ausreicht, und in den ein Schweißbalken (9) zum Verschweißen der Hülsennaht einzudringen vermag.

Fig . 1

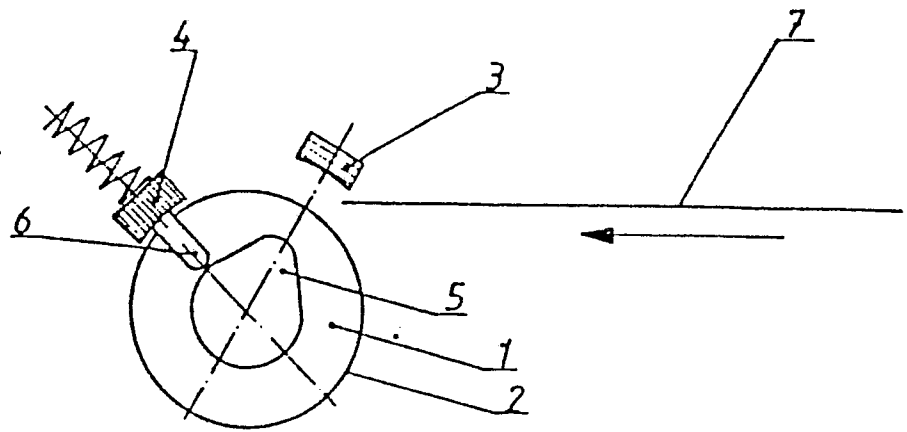


Fig . 2

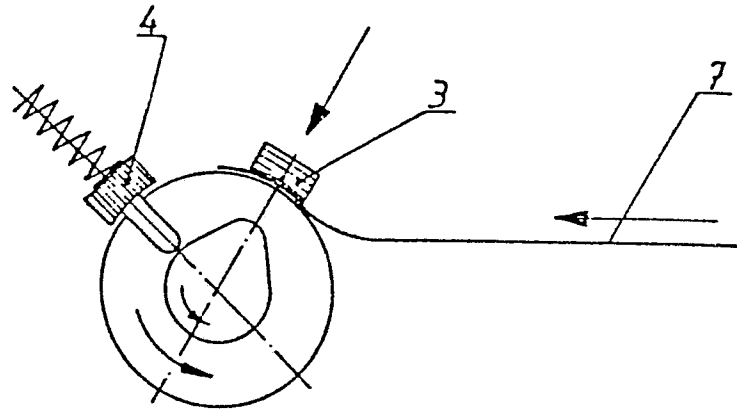


Fig . 3

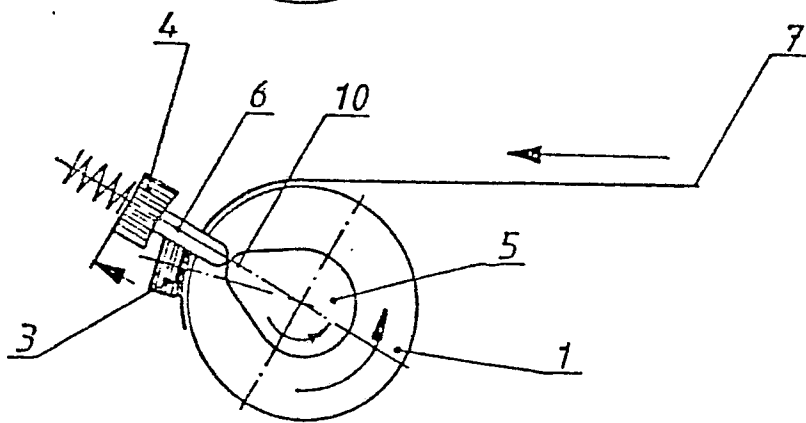
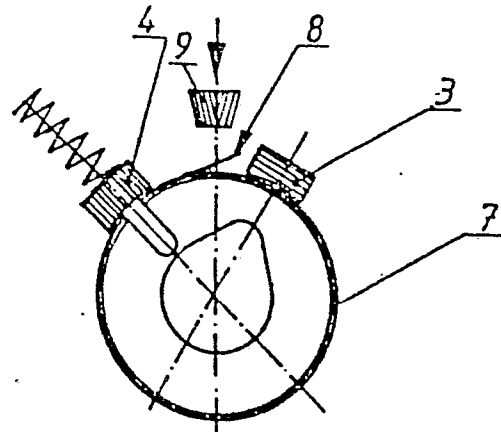


Fig . 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNGSGEBIETE
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<p><u>DE - C - 596 181 (SACHSISCHE CARTONNAGEN-MASCH.)</u></p> <p>* Seite 1, Zeile 39 bis Seite 2, Zeile 6; Seite 2, Zeilen 110-118; Abbildungen 1-4 *</p> <p>--</p>	1-3	B 31 B 1/34
A	<p><u>US - A - 2 058 182 (SCHMIDTKE)</u></p> <p>* Seite 1, Spalte 2, Zeile 17 bis Seite 2, Spalte 1, Zeile 30; Abbildung 14 *</p> <p>----</p>	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Hf. C):
			B 31 B B 31 C B 29 D
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderem Grunde angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/>	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenor.	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	31-07-1980	CLAEYS	