



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 667 068 A5

⑤① Int. Cl.⁴: B 65 H 54/66

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 2458/85

⑫② Anmeldungsdatum: 11.06.1985

⑫④ Patent erteilt: 15.09.1988

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.09.1988

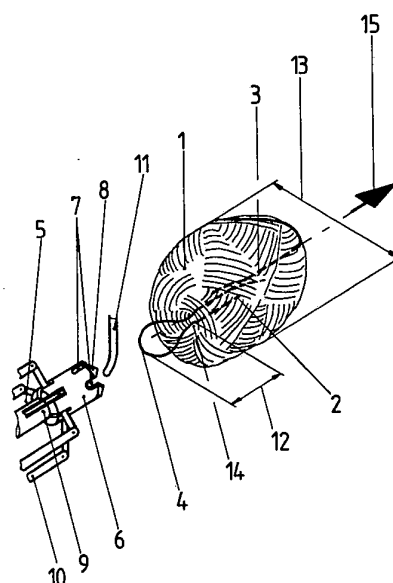
⑫③ Inhaber:
G + W Maschinen AG, Wetzikon ZH

⑫⑦ Erfinder:
Knuchel, Walter, Grüt

⑫④ Vertreter:
Werner Bruderer, Pfäffikon ZH

⑫⑤ **Verfahren zum automatischen Festlegen der Fadenenden von Knäueln.**

⑫⑦ Vor Beginn des Wickelvorganges wird das innere Fadenende (2) über eine Fadenführungsvorrichtung (6) am Wickeldorn (5) geführt und festgelegt. Am Ende des Wickelvorganges wird das äussere Fadenende (3) ebenfalls in die Fadenführungsvorrichtung (6) eingelegt, und die beiden Enden (2, 3) festgehalten und in das Innere des Knäuels (1) eingezogen. Am hinteren Ende (14) des Knäuels (1) wird mit dem inneren Fadenende (2) eine Schlaufe (4) gebildet, welche aus dem Knäuel (1) hängt. Das äussere Fadenende (3) befindet sich nach dem Abziehen des Knäuels im Innern des Knäuels (1).



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum automatischen Festlegen der Fadenenden von Knäueln an Knäuelwickelautomaten mit mindestens einem Wickeldorn und einer Fadenführungsvorrichtung am vorderen Ende des Wickeldorns, wobei der Endbereich des äusseren Fadens des Knäuels am Ende des Wickelvorganges in den Knäuel gezogen wird, dadurch gekennzeichnet, dass der innere Fadenbereich bei Beginn des Wickelvorganges über die Fadenführungseinrichtung am vorderen Ende des Wickeldorns geführt, dort festgelegt und dann der Knäuel gewickelt wird, der äussere Fadenendbereich am Ende des Wickelvorganges ebenfalls über die Fadenführungseinrichtung geführt und festgelegt und sowohl innerer wie äusserer Endbereich des Fadens festgehalten und während des Abziehens des Knäuels vom Wickeldorn die beiden Enden des Fadens in den Knäuel gezogen und der Endbereich des äusseren Fadens innerhalb des Knäuels und der Endbereich des inneren Fadens im Bereiche zwischen Knäuelende und etwa einer Knäuellänge ausserhalb des Knäuelendes durch die Fadenführungseinrichtung freigegeben werden, und dabei die beiden Fadenenden im Knäuel verbleiben.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem inneren Endbereich des Fadens am hinteren Ende des Knäuels nach dem Wickeln eine Schlaufe gebildet und darauf die Freigabe dieser Schlaufe und damit des inneren Fadenendes ausserhalb des Knäuels erfolgt.

3. Knäuel hergestellt nach dem Verfahren der Patentansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich das innere und das äussere Fadenende (2, 3) im Inneren des Knäuels (1) befinden und an einem Knäuelende (14) eine mit dem inneren Endbereich des Fadens (2) gebildete Schlaufe (4) heraushängt.

4. Knäuel nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die heraushängende Schlaufe (4) maximal so lang ist wie der halbe Knäueldurchmesser (13).

BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum automatischen Festlegen der Fadenenden von Knäueln an Knäuelwickelautomaten mit mindestens einem Wickeldorn und einer Fadenführungsvorrichtung am vorderen Ende des Wickeldorns sowie eine nach diesem Verfahren gewickelten Knäuel.

Eine Vorrichtung und ein Verfahren zum automatischen Festlegen des äusseren Fadenendes von Knäueln an Knäuelwickelautomaten ist aus der Europäischen Patentanmeldung Nr. 82 810 198.0 bekannt. Bei diesem bekannten Stand der Technik wird das äussere Fadenende des fertig gewickelten Knäuels über das aus dem Knäuel ragende vordere Ende des Wickeldorns geführt. Dieses vordere Ende des Wickeldorns ist mit einer Fadenführungsvorrichtung versehen, in welcher das äussere Fadenende festgelegt und festgehalten wird. Durch das Abziehen des Knäuels vom Wickeldorn wird das äussere Fadenende in das Innere des Knäuels gezogen und ein ungewolltes Abwickeln des Knäuels kann verhindert werden. Zudem ist das äussere Fadenende ordentlich verstaut und kann weitere Arbeitsvorgänge nicht behindern.

Bei dieser Art des Wickelns von Knäueln hängt das innere Fadenende aus dem Knäuel heraus oder wird in den Knäuel eingezogen. Da es sehr schwierig ist, die Länge eines inneren Fadenendes genau zu bestimmen, weisen verschiedene Knäuel ein ungleiches Aussehen auf, und die heraushängenden Fadenenden führen zu Störungen im folgenden Betriebsablauf.

Wird der Faden in das Knäuel eingezogen, so bereitet es Schwierigkeiten, dieses innere Fadenende zu finden, wenn der Knäuel bei der Verarbeitung von innen her abgewickelt werden

soll. Diese Schwierigkeiten können dazu führen, dass die Wickelstruktur des Knäuels derart gestört wird, dass ein ordnungsgemässes Abwickeln kaum mehr möglich ist. Den hier beschriebenen Schwierigkeiten kann teilweise begegnet werden, wenn bei Beginn des Wickelvorganges zuerst ein sogenannter Gurt gewickelt wird. Dieser Stand der Technik kann aus einem Prospekt der Firma G + W Maschinen AG, Wetzikon, Schweiz, zur automatischen Knäuelwickelanlage Typ WBAN 206/305 entnommen werden. Dieser Gurt bildet nach dem Abziehen des Knäuels vom Wickeldorn im Knäuelinneren eine kleine Rolle, welche besser lokalisiert und vor Beginn des Abwickelns aus dem Knäuelinneren gezogen werden kann. Auch diese Lösung kann noch zu Schwierigkeiten führen, da sich diese Rolle mit der übrigen Wickelstruktur des Knäuels verhängen kann, oder bei unvorsichtigem Herausziehen der Rolle Verwicklungen mit dem übrigen Knäuel entstehen können.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile des bekannten Standes der Technik zu vermeiden, und eine Lösung anzugeben, mit welcher im automatischen Wickelablauf sowohl das innere wie das äussere Fadenende festgelegt wird. Dabei soll das innere Fadenende so festgelegt sein, dass es weitere Arbeitsvorgänge am Knäuel nicht stört und beim Beginn des Abwickelns des Knäuels leicht erkennbar und fassbar ist. Störungen beim Abwickeln des Knäuels sollten vermieden werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der innere Fadenbereich bei Beginn des Wickelvorganges über die Fadenführungseinrichtung am vorderen Ende des Wickeldorns geführt, dort festgelegt und dann der Knäuel gewickelt wird, der äussere Fadenendbereich am Ende des Wickelvorganges ebenfalls über die Fadenführungseinrichtung geführt und festgelegt und sowohl innerer wie äusserer Endbereich des Fadens festgehalten und während des Abziehens des Knäuels vom Wickeldorn die beiden Enden des Fadens in den Knäuel gezogen und der Endbereich des äusseren Fadens innerhalb des Knäuels und der Endbereich des inneren Fadens im Bereiche zwischen Knäuelende und etwa einer Knäuellänge ausserhalb des Knäuelendes durch die Fadenführungseinrichtung freigegeben werden, und dabei die beiden Fadenenden im Knäuel verbleiben.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird mit dem inneren Endbereich des Fadens am hinteren Ende des Knäuels nach dem Wickeln eine Schlaufe gebildet, und darauf erfolgt die Freigabe dieser Schlaufe und damit des inneren Fadenendes ausserhalb des Knäuels.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ferner ein Knäuel, welcher sich dadurch auszeichnet, dass sich das innere und das äussere Fadenende im Inneren des Knäuels befinden, und an einem Knäuelende eine mit dem inneren Endbereich des Fadens gebildete Schlaufe heraushängt. Vorteilhafterweise ist die heraushängende Schlaufe maximal so lang wie der halbe Knäueldurchmesser.

Bei Anwendung des erfindungsgemässen Verfahrens entsteht ein Knäuel, dessen inneres und äusseres Fadenende im Knäuelinneren verstaut sind, und somit weder weitere Arbeitsgänge noch Handhabung und Lagerung der Knäuel behindern können. Mittels der mit dem inneren Endbereich des Fadens gebildeten und am hinteren Ende aus dem Knäuel heraushängenden Schlaufe kann das innere Fadenende trotzdem eindeutig erkannt und zum Abwickeln des Fadens vom Knäuel erfasst werden. Verwicklungen und Störungen werden vermieden.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung, welche schematisch einen fertigen Knäuel und den vorderen Teil eines Wickeldorns darstellt.

Die Zeichnung zeigt das vordere Ende eines Wickeldorns 5 und einen fertig gewickelten Knäuel 1. Solche Wickeldorne 5 werden auf automatischen Knäuelwickelmaschinen eingesetzt,

wobei diese Maschinen über eine Mehrzahl von Wickelstellen mit je einem Wickeldorn 5 verfügen. Der Wickeldorn 5 ist mit einer Fadenführungsvorrichtung 6 ausgerüstet, welche Fadenkanäle 7 und einen Schliessteil 8 aufweist. Im weiteren sind Streben 10 vorhanden, welche durch einen Stössel 9 geöffnet und geschlossen werden können. Einzelheiten zur Funktion dieses Wickeldorns sind in der Europäischen Patentanmeldung Nr. 82 810 198.0 beschrieben.

Bei Beginn des Wickelvorganges wird das innere Fadenende 2 von einer nicht gezeichneten Schere festgeklammt. Ein ebenfalls nicht gezeigter Wickelarm führt den Endbereich des inneren Fadens in den Bereich der Fadenführungsvorrichtung 6 am vorderen Ende des Schirmdorns 5, wo der Faden von einem Fadenanleger 11 erfasst und über die Fadenführungsvorrichtung 6 geführt wird. Dabei wird der Faden in einen der Fadenkanäle 7 eingelegt und dann der Wickelvorgang freigegeben. Durch die Rotation des Wickeldorns 5 wird das von der Schere geklemmte innere Fadenende und der Endbereich des inneren Fadens unter Spannung gesetzt und nach kurzer Zeit aus dieser Klemmeinrichtung ausgezogen. Der Knäuel 1 wird über den Streben 10 gewickelt, bis er das gewünschte Gewicht erreicht hat. Am Ende des Wickelvorganges wird der Endbereich des äusseren Fadens und damit das äussere Fadenende 3 mittels des schwenkbaren Fadenanlegers 11 ebenfalls über die Fadenführungsvorrichtung 6

geführt und in einen der Fadenkanäle 7 eingelegt. Im weiteren wird das Fadenende 3 in bekannter Weise in die Schere geführt und dort abgetrennt. Zum Entfernen des fertig gewickelten Knäuels 1 vom Wickeldorn 5 werden die Streben 10 an den Stössel 9 angelegt und gleichzeitig die Fadenkanäle 7 durch das Schliessteil 8 verschlossen. Der Knäuel 1 wird nun mit einer Hilfseinrichtung vom Wickeldorn 5 in Richtung des Pfeiles 15 abgezogen. Sowohl der innere wie der äussere Endbereich des Fadens mit dem inneren und dem äusseren Fadenende 2 und 3 werden von der Fadenführungsvorrichtung 6 am Wickeldorn 5 festgehalten und dadurch in das Innere des Knäuels 1 hineingezogen. Die Länge des äusseren Endbereiches des Fadens mit dem Fadenende 3 wird mittels der Schere so bemessen, dass dieses Ende noch innerhalb des Knäuels aus dem Fadenkanal 7 gezogen wird. Der innere Endbereich des Fadens mit dem inneren Fadenende 2 wird von der Fadenführungsvorrichtung 6 so lange gehalten, bis sich ausserhalb des hinteren Endes 14 des Knäuels 1 eine Schlaufe 4 gebildet hat. Sobald diese Schlaufe 4 die vorher bestimmte und gewünschte Länge 12 erreicht hat, wird das Schliessteil 8 an der Fadenführungsvorrichtung 6 geöffnet und auch der innere Endbereich des Fadens wird freigegeben. Damit ist der Wickelvorgang abgeschlossen, und das Knäuel 1 kann weiteren Bearbeitungsgängen zugeführt werden. Im gezeigten Beispiel ist die Länge 12 der Schlaufe 4 so bemessen, dass sie ca. dem halben Durchmesser 13 des Knäuels 1 entspricht.

