



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.³: D 06 H 5/00
D 06 H 7/02



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

628 102

21 Gesuchsnummer: 12992/77

22 Anmeldungsdatum: 25.10.1977

30 Priorität(en): 27.10.1976 NL 7611918

24 Patent erteilt: 15.02.1982

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.02.1982

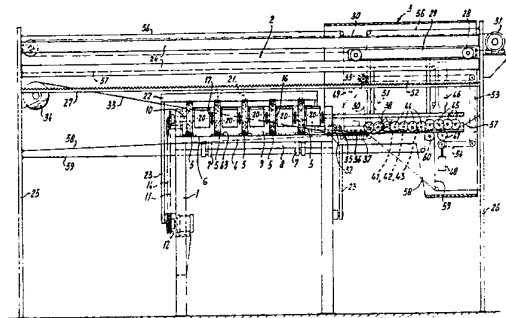
73 Inhaber:
B.V. Weverij voorheen J.H. Meijerink & Zonen,
Winterswijk (NL)

72 Erfinder:
Jan Augustinus Dijk, Winterswijk (NL)
Everhardus Johannes Hegeman, Wierden (NL)

74 Vertreter:
E. Blum & Co., Zürich

54 Vorrichtung zum Aufteilen in Abschnitte an Querlinien und zum Säumen eines Gewebes.

57 Eine Gewebebahn mit Querstreifen, die in Längsrichtung geschnitten werden soll, wird durch Antriebselemente (5) dem ersten Abschnitt (4) eines Tisches (1) zugeführt. Sobald ein Querstreifen einen nach unten klappbaren Tischteil (6) unter einer Brücke (2), der sich quer zum Tisch erstreckt, erreicht, wird der Streifen (33) durch mehrere Abtaster (21) abgetastet, die individuell das zugeordnete Antriebsorgan (5) abschalten und so abbremfen, dass die Bahn, mit dem Querstreifen in der Querrichtung der Bahn orientiert, gehalten wird. Die Abtaster und der Tischteil werden dann geschwenkt, und ein auf der Brücke fahrbar angeordneter Wagen (3) wird quer über den Tisch angetrieben. Während dieser Bewegung wird der Streifen (33) über die Bahn gelegt. Die Gewebebahn wird dann in Querrichtung und der Streifen in Längsrichtung mittels einer Schneidvorrichtung (35) geschnitten. Dann werden die geschnittenen Ränder mittels einer Faltevorrichtung (41, 42, 43) gedreht und zurückgefaltet, mit dem Streifen (33) dazwischen; dann werden die Streifen (33) mittels eines Schweisskopfes (36) erweicht und durch Druck angeheftet. Die Bahnspannung wird dabei mit einer Bürste (9) gewährleistet.



PATENTANSPRÜCHE

1. Vorrichtung zum Aufteilen eines Gewebes in Abschnitte an durch die Gewebestruktur vorgeschriebenen Querlinien, mit einem Tisch zur Auflage und Förderung des Gewebes, einer in Längsrichtung des Tisches wirkenden Fördereinrichtung mit einer Anzahl unabhängig stillsetzbarer, über die Tischbreite verteilter Fördererlemente, einer Abtasteinrichtung mit in gleicher Weise über die Tischbreite verteilten, in Querlinie fluchtend angeordneten Abtastern, die die Stillsetzung je eines zugeordneten Fördererlementes steuern, und einer Schneideinrichtung mit entlang der Querlinie wirksamem Schneidwerkzeug, dadurch gekennzeichnet, dass das Schneidwerkzeug (38) an einem entlang der Querlinie über den Tisch (1) verfahrbaren Wagen (3) vorgesehen ist, der ausserdem entlang der gleichen Querlinie arbeitende Säumelemente (40-47) zum Besäumen der Schnittkanten des Gewebes, Zuführungselemente (32) für wenigstens einen Streifen von schweisssbarem Material (33) und Schneidelemente (35) zum Schneiden in Querrichtung des Streifens oder der Streifen aus schweisssbarem Material (33) und Elemente (36, 37) zum Befestigen dieses Streifens über die Breite des Gewebes trägt, wobei die Schneidelemente (35) für das Gewebe nicht nur zum Schneiden des Gewebes, sondern auch zum gleichzeitigen Durchschneiden des befestigten Streifens schweisssbaren Materials (33) in Längsrichtung in der Mitte desselben ausgebildet sind, dass die Säumelemente (40-47) für beide Schneidkanten des Gewebes zum Zurückfalten des Abschnittes des Gewebes, der mit dem daran befestigten Streifen (33) versehen ist, auf den angrenzenden Teil dieses Gewebes ausgebildet sind, und dass die Säumelemente (40-47) auch Elemente (46) für das endgültige Verschweissen des Streifens schweisssbaren Materials (33) auf beide angrenzende Gewebeschichten in jedem Saum, der auf diese Weise gebildet ist, umfassen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Elemente (46) für das endgültige Schweissen der Säume aus Ultraschall-Einrichtungen bestehen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Säumelemente (40-47) so ausgebildet sind, dass der verschweisste Streifen (33) in einer Entfernung von der äusseren Kante des Gewebes nach dem Faltvorgang angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Säumelemente (40-47), die in dem Wagen (3) untergebracht sind, vertikale Seiten (41), die sich einander in V-Form zum Bilden einer V-förmigen Erhöhung nähern, die in der Arbeitslinie des Wagens (3) liegt und in der Bewegungsrichtung des Wagens ausgerichtet ist, und Stangen (42, 43) umfassen, die sich auf jeder Seite entlang den vertikalen Seiten (41) erstrecken, von denen eine Stange (42) geradlinig verläuft und von denen die andere Stange (43) in einer Entfernung über die Seiten herübergebogen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von parallelen Rädern (44) in V-Form entlang den vertikalen Seiten (41) angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Wagen (3) entlang einer Brücke (2) hin- und herbewegbar ist, die quer über dem Tisch (1) angeordnet ist, wobei diese Brücke eine Anzahl von parallelen Tragstangen (24) aufweist, über denen ein Tragrahmen (29) des Wagens (3), der mit Rädern für die Bewegung (28) versehen ist, bewegbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Brücke (2) eine Zahnstange (27), die parallel zu den Tragstangen (24) angeordnet ist, und ein Zahnrad (55) aufweist, das auf der Zahnstange abrollt und im Wagen (3) gelagert ist und dass die im Wagen (3) angeordneten Bearbeitungseinrichtungen (32, 38, 44, 47) von der Achse dieses

Zahnrad angetrieben sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass sich auf beiden Seiten und in einer Entfernung von der Arbeitslinie des Wagens (3) Elemente (61, 62) zum kontrollierten Festklammern des Gewebes quer zum Tisch (1) erstrecken.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen festen Punkten auf jeder Seite des Tisches (1) Gleitbänder (56, 57, 58, 59) ausgespannt sind, die über den Wagen (3) geführt sind und von oben und unten gegen das Gewebe in einigen Abschnitten des Wagens gehalten sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Paar von bewegbaren Rollen oder Führungsrollen (47) für das Gewebe kontrolliert auf- und abbewegbar sind, wobei diese Rollen im Wagen (3) angeordnet sind.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die über dem Tisch (1) verteilten Abtaster (21) mit je einem flachen Gleitfuss (63) versehen sind, der in einen Streifen ohne Flor eines abzutastenden Flortuches hineinpasst.

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufteilen eines Gewebes in Abschnitte an durch die Gewebestruktur vorgeschriebenen Querlinien, mit einem Tisch zur Auflage und Förderung des Gewebes, einer in Längsrichtung des Tisches wirkenden Fördereinrichtung mit einer Anzahl unabhängig stillsetzbarer, über die Tischbreite verteilter Fördererlemente, einer Abtasteinrichtung mit in gleicher Weise über die Tischbreite verteilten, in einer Querlinie fluchtend angeordneten Abtastern, die die Stillsetzung je eines zugeordneten Fördererlementes steuern, und mit einer Schneideinrichtung mit entlang der Querlinie wirksamem Schneidwerkzeug.

Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der US-PS 31 82 536 bekannt. Hierbei wird das Gewebe, beispielsweise ein Handtuchmaterial, während des Stillstandes mit einer guillotineartigen Schneidvorrichtung, die gleichzeitig auf der ganzen Querlinie wirkt, geschnitten. Nach dem Schneiden werden die Gewebeabschnitte schnell weiterbewegt und verlassen die Vorrichtung. Die unbesäumten Gewebeabschnitte müssen dann abgenommen und mit jeder einzelnen Schnittkante durch eine Besäumvorrichtung geführt werden, um die erforderliche und allgemein übliche Kantenbesäumung der Handtücher zu erzielen.

Aus der US-PS 39 63 548 ist für Vorhangstoffe eine Vorrichtung bekannt, bei der das Schneiden des Gewebes durch eine längs der Querlinie über die Gewebebreite erfolgende Schnittbewegung durchgeführt wird und gleichzeitig ein Umfalten und Säumen längs der Schnittkante erfolgt. Hierbei werden die Schnittkanten des Gewebes ergriffen und zu schlaufenförmigen Säumen umgebogen. Das Umfalten und Säumen erfolgt demgemäss nicht direkt an der Schneidstelle und damit können die ungesicherten Schneidkanten beim Umfaltvorgang auffasern.

Aus der US-PS 35 79 876 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der die Kanten von Stoffabschnitten automatisch gefaltet und mit den gefalteten Kanten weiter, beispielsweise zu einer Besäumvorrichtung transportiert werden können, ohne dass die gefalteten Kanten dabei wieder aufspringen. Hierzu werden die gefalteten Kanten gepresst. Die so gepressten Kanten sind zwar gegen Aufspringen der Faltung, nicht aber gegen Auffasern der Schnittkanten gesichert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrich-

tung zum Aufteilen eines Gewebes in Abschnitte zu schaffen, bei der Schneid- und Säumelemente raumsparend nahe zusammenliegen und Vorkehrungen gegen das Auffasern der Schnittkanten vorgesehen sind.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss gelöst durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art, die dadurch gekennzeichnet ist, dass das Schneidwerkzeug an einem entlang der Querlinie über den Tisch verfahrbaren Wagen vorgesehen ist, der ausserdem entlang der gleichen Querlinie arbeitende Säumelemente zum Besäumen der Schnittkanten des Gewebes, Zuführelemente für wenigstens einen Streifen von schweisssbarem Material und Schneidelemente zum Schneiden in Querrichtung des Streifens oder der Streifen aus schweisssbarem Material und Elemente zum Befestigen dieses Streifens über die Breite des Gewebes trägt, wobei die Schneidelemente für das Gewebe nicht nur zum Schneiden des Gewebes, sondern auch zum gleichzeitigen Durchschneiden des befestigten Streifens schweisssbaren Materials in Längsrichtung in der Mitte desselben ausgebildet sind, dass die Säumelemente für beide Schneidkanten des Gewebes zum Zurückfalten des Abschnittes des Gewebes, der mit dem daran befestigten Streifen versehen ist, auf den angrenzenden Teil dieses Gewebes ausgebildet sind und dass die Säumelemente auch Elemente für das endgültige Verschweissen des Streifens schweisssbaren Materials auf beide angrenzende Gewebeschichten in jedem Saum, der auf diese Weise gebildet ist, umfassen.

Die Anordnung der Schneideinrichtung, der Säumelemente und der Zuführeinrichtung für die Streifen schweisssbaren Materials an einem Wagen stellt eine besonders raumsparende Konstruktion dar. Durch die Verwendung eines Streifens schweisssbaren Materials, der mit dem Gewebe bereits vor dem Schneidvorgang verbunden worden ist, wird schon während des Schneidvorganges verhindert, dass das Gewebe an seiner Kante zerfasert.

Die Elemente zum endgültigen Verschweissen der Säume können aus Ultraschall-Einrichtungen bestehen. Hierbei bringen die Ultraschallwellen das verschweisssbare Material zum Schmelzen, so dass dieses fest an den angrenzenden Gewebeschichten, beispielsweise Baumwolle, haftet, ohne dass das Baumwollgewebe durch die Ultraschallwellen in untragbarem Ausmass erhitzt wird.

Da die mit dem selbst nicht verschweisssbare Gewebe verschweissten Streifen härtere Kanten, als die umgebenden Teile ergeben, ist es zweckmässig, die Säumelemente so auszubilden, dass der verschweisste Streifen in einer Entfernung von der äusseren Kante des Gewebes nach dem Faltvorgang liegt, damit eine weiche Kante an den Enderzeugnissen erhalten bleibt.

Weitere erfindungsgemässe Ausgestaltungen der Vorrichtung sind den Ansprüchen 4 bis 11 zu entnehmen.

Die Erfindung wird im folgenden beispielsweise unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Vorrichtung der Fig. 1;

Fig. 3 eine Ansicht von oben der Vorrichtung von Fig. 1; und

Fig. 4 die Ansicht eines Details der Vorrichtung von Fig. 1.

In der dargestellten Ausführungsform umfasst die Vorrichtung einen Tragtisch 1 für ein Gewebe, eine Brücke 2, die sich quer entlang diesem Tisch erstreckt, und einen Wagen 3, der sich entlang der Brücke 2 bewegen kann. Die Tischplatte des Tisches 1 weist einen ersten Abschnitt 4 auf der Zuführungsseite der Brücke 2 auf, und es sind fünf Antriebsselemente 5 oberhalb dieses Abschnittes 4 entsprechend einer gemein-

samen Mittellinie, die sich quer zum Tisch erstreckt, angeordnet, wobei diese Antriebsselemente, die die Form von Antriebsrollen haben, noch genauer beschrieben werden.

Direkt anschliessend an den Abschnitt 4 hat die Tischplatte des Tisches einen verhältnismässig kurzen Teil 6, der sich unterhalb der Brücke 2 erstreckt und der nach unten klappen kann. Für diesen Zweck ist der Teil 6 am freien Ende eines Satzes von Armen 7 angeordnet, wobei diese Arme unterhalb des Abschnittes 4 des Tisches schwenkbar befestigt sind.

Anschliessend an den Teil 6, jedoch ein wenig niedriger, weist die Tischplatte des Tisches 1 ein Abschlusselement oder Abgabesechnitt 8 und eine Abgaberolle 9 auf, die als eine Bürste ausgebildet ist und angetrieben ist und sich oberhalb dieses Abschnittes quer zum Tisch 1 erstreckt.

Eine Welle 10 erstreckt sich quer zum Tisch oberhalb seines Abschnittes in einem Gebiet zwischen den Antriebsrollen 5 und der Brücke 2. Über einen Kettenantrieb 11 wird die Welle 10 ununterbrochen von einem Antriebsrad 12 angetrieben, das unter dem Tisch angeordnet ist. Die Abgabebürste 9 auf dem Abschnitt 8 des Tisches wird ebenfalls ununterbrochen von dem Antriebsrad 12 angetrieben, und zwar über die Kettenantriebe 13 und 14. Fünf schwenkbar befestigte Arme 15 sind Seite an Seite auf der Welle 10 befestigt, und ein Gehäuse 20 ist unterhalb des freien Endes jedes Armes 15 befestigt, wobei dieses Gehäuse eine an sich bekannte, elektrisch betriebene Kupplungs-Brems-Einheit umfasst. Eine Welle 16 erstreckt sich auf jede Seite jedes Gehäuses 20, wobei diese Welle an ihrem einen Ende eine der Antriebsrollen 5 und an ihrem anderen Ende ein Kettenrad 17 trägt. Eine Kette 18 wird über dieses Kettenrad 17 geführt, wobei diese Kette auch über ein Kettenrad 19 herübergeht, das auf der Welle 10 angeordnet ist. Die einzelnen Antriebsrollen 5 werden auf diese Weise ununterbrochen und unabhängig voneinander so lange angetrieben, wie die Kupplung mit dem dazugehörigen Gehäuse 20 im Eingriff steht, und sie können unabhängig voneinander für einen Zweck, der noch genauer beschrieben wird, festgesetzt werden, indem die Bremse in dem entsprechenden Gehäuse 20 betätigt wird. Jede Antriebsrolle 5 ruht mit ihrem Eigengewicht mit hin- und hergehender Bewegung auf Abschnitt 4 des Tisches, bzw. dem sich darauf bewegenden Gewebe, so dass die fünf Antriebsrollen 5 sich voneinander unabhängig an Unregelmässigkeiten des Gewebes, das sich unter ihnen entlangbewegt, anpassen können.

Fünf Abtaster 21 ruhen auf dem wegklappbaren Teil 6 des Tisches 1 entsprechend einer gemeinsamen Arbeitslinie A, die sich quer zum Tisch erstreckt, wobei diese Abtaster an einem gemeinsamen Träger 22 befestigt sind. In Längsrichtung des Tisches gesehen ist jeder Abtaster 21 mit einer der Antriebsrollen 5 ausgerichtet (siehe Fig. 3). Der gemeinsame Träger 22 der Abtaster, der sich quer zum Tisch erstreckt, ist mit den freien Enden zweier Tragarme 23 verbunden, die unterhalb des Tisches 1 auf solche Weise schwenkbar befestigt sind, dass der Tragarm 22 und die Abtaster 21 aus der Bahn des Wagens 3 herausbewegt werden können (siehe Fig. 2). Jeder Abtaster 21 ist für sich in vertikaler Richtung unter dem Einfluss unterschiedlicher Höhenniveaus des Tuches, das sich unter diesem Abtaster hindurchbewegt, unabhängig beweglich, wobei der Abtaster einen elektrischen Kontakt schliessen kann, der die Kupplungs-Brems-Einheit 20 der Antriebsrolle 5, mit der er ausgerichtet ist, steuert. Dieser elektrische Kontakt ist so eingestellt, dass die Kupplung der Einheit 20 ausgerückt und die Bremse gleichzeitig betätigt wird, wenn der Abtaster 21 sich unter eine bestimmte Minimalhöhe absenkt.

Wie bereits gesagt wurde, erstreckt sich die Brücke 2 quer zum Tisch oberhalb dessen Teil 6. Diese Brücke 2 umfasst vier Tragstangen 24, die sich zwischen Stützen 25, 26 auf

jeder Seite des Tisches 1 erstrecken. Eine Zahnstange 27 erstreckt sich zwischen diesen Stützen 25, 26 unterhalb der Tragstangen 24. Ein Tragrahmen 29 des Wagens 3, der mit Fortbewegungsrädern 28 versehen ist, kann entlang den Tragstangen 24 laufen und wird auf diesen durch eine Kette 30 in Vorwärtsrichtung und Rückwärtsrichtung gezogen, wobei die Kette durch einen Elektromotor 31 angetrieben wird. Die ebenfalls elektrisch betreibbaren Tragarme 7 und 23 des wegschwenkbaren Teiles 6 des Tisches bzw. des Trägers 22 der Reihe von Abtastern 21 sind mit der Schaltung des Elektromotors 31 auf solche Weise verbunden, dass jedesmal die Arme 7 und 23 zuerst wegschwenken und Teil 6 des Tisches und die Abtaster 21 aus der Bahn des Wagens 3 herausbewegt werden, bevor der Elektromotor 31 den Wagen 3 entlang der Brücke 2 vor- und zurückzieht. Wenn er nicht im Betrieb ist, ist der Wagen 3 an der rechten Seite des Tisches 1 angeordnet (siehe Fig. 1). In der Höhe der oberen Oberfläche von Teil 6 des Tisches 1 umfasst der Wagen 3 von links nach rechts eine Anzahl von Bearbeitungseinrichtungen, die hintereinander angeordnet sind und in Fig. 4 in grösserem Massstab dargestellt sind. Auf der linken Seite des Wagens 3 auf der oberen Seite der Arbeitsoberfläche ist eine Führungsrolle 32 für einen Streifen 33 eines schweisbaren Materials wie Polyamid vorgesehen. Dieser Streifen hat eine Breite von ungefähr 8 mm und wird von einer Speisespule 34 abgezogen, wobei diese Spule drehbar an der linken Stütze 25 der Brücke 2 befestigt ist. Unmittelbar neben der Führungsrolle 32 ist auf der rechten Seite eine elektrisch betriebene Schneideinrichtung 35 zum Schneiden des Streifens 33 in der Querrichtung angeordnet.

Ein elektrisch beheizter Schweisskopf 36 ist auf der rechten Seite der Schneideinrichtung 35 angeordnet, wobei dieser Schweisskopf auf der oberen Seite des Tuchs ruhen kann und mit einer Reihe von Lamellen 37 zusammenwirkt, die an der Unterseite der Arbeitsoberfläche angeordnet sind und zu dieser Oberfläche hin gerichtet sind. Eine mechanisch betriebene Schere 38 ist direkt neben dem Schweisskopf 36 an der rechten Seite angeordnet. Mit dieser Schere kann das Gewebe und der darauf geschweisste Streifen entsprechend einer Arbeitslinie geschnitten werden, die sich quer zum Tisch 1 erstreckt, so dass der Streifen 33 in Längsrichtung in der Mitte durchgeschnitten wird. Eine Tragplatte 39 für das Tuch erstreckt sich im Wagen 3 in derselben Höhe wie die obere Oberfläche des Tisches 1, wobei diese Platte im Gebiet des Schweisskopfes 36 und der Scheren 35 und 38 mit einer Aussparung versehen ist. Der rechte Teil der Tragplatte 39 ist mit einer flachen Erhöhung 40, die überall die gleiche Höhe hat, versehen, wobei diese Erhöhung 40 an ihrer linken Seite in einen V-förmigen Endabschnitt 41 ausläuft (Fig. 3). Der V-förmige Endabschnitt 41 der flachen Erhöhung 40 läuft direkt neben der Schere 38 auf der rechten Seite aus. Zwei faltbare Stangen 42, 43 erstrecken sich auf beiden Seiten des V-förmigen Endabschnitts 41; die Stange 42 ist fast parallel zu den Seiten des V-förmigen Endabschnitts 41 gerichtet, während die Stange 43 um diesen Endabschnitt herum verdreht ist, so dass die zwischen den Stangen 42 und 43 laufende Tuchkante gefaltet wird. Eine Reihe von Rädern 44 ist in V-Form auf jeder Seite des V-förmigen Endabschnitts 41 so angeordnet, dass die Räder 44 parallel zur Arbeitsrichtung des Wagens 3 ausgerichtet sind, dass jedoch die Verbindungslinie ihrer Zentren parallel zu den Seiten des V-förmigen Endabschnitts 41 verläuft. Neben dem rechten Abschnitt der Erhöhung 40, der mit dem V-förmigen Endabschnitt 41 in Verbindung steht, sind andere Räder 45 hintereinander in einer geraden Linie angeordnet, die parallel zur Arbeitslinie des Wagens 3 verläuft. Ein Ultraschall-Schweisskopf 46 ist auf jeder Seite des geraden Teils der Erhöhung 40 angeordnet, und ein Rad 47 ist unter der Arbeitsfläche auf

jeder Seite der Erhöhung 40 angeordnet, und zwar gegenüber dem Schweisskopf 46. Dieses Rad kann von unten gegen das Tuch durch eine Magnetspule 48 gedrückt werden. Die Trägerplatte 39 hat eine flache Erhöhung mit Aussparungen, die den oberen Teil der Räder 47 aufnehmen. An der Vorderseite dieser Erhöhung wird der obere Teil eines nicht angetriebenen Rades 60 in einer Aussparung aufgenommen. Dieses Rad führt das Tuch zu der Erhöhung.

Der Antrieb der Führungsrolle 32, der Schere 38 und der Räder 44, 45 und 47 geschieht über Ketten 49, 50, 51, 52, 53 und 54; alle Ketten werden von einer gemeinsamen Achse aus betrieben, die im Wagen 3 gelagert ist, wobei diese Achse zusätzlich ein Zahnrad 55 trägt, das entlang der Zahnstange 27 rollt, wenn der Wagen 3 auf der Brücke 2 entlangbewegt wird. Auf diese Weise ist ein vollständig synchroner Antrieb dieser Teile sichergestellt.

Um das Gleiten des Tuches oberhalb und unterhalb der verschiedenen Bearbeitungseinrichtungen zu verbessern, ist eine Anzahl von Gleitbändern 56, 57, 58 und 59 zwischen den Stützen 25 und 26 der Brücke 2 eingespannt und über Führungsrollen im Wagen 3 auf solche Weise geführt, dass sie sich in gewissen Entfernungen oberhalb und unterhalb der Bearbeitungseinrichtungen erstrecken. Das Band 56 ist unterhalb des geheizten Schweisskopfes 36 geführt. Das Paar von Bändern 57 ist auf jeder Seite der Erhöhung 40 unterhalb des Ultraschall-Schweisskopfes 46 geführt. Band 58 ist über die Lamellen 37 gehalten. Das Paar von Bändern 59 wird über Führungsrollen 60 getragen. Die Enden der Gleitbänder sind mit den Stützen 25 und 26 fest verbunden und werden entlang Führungsrollen abgerollt, die im Wagen 3 angeordnet sind, wenn dieser Wagen bewegt wird. Bei dieser Ausführungsform bestehen die Bänder 56, 57, 58 und 59 vorzugsweise aus Metall, z.B. Messingband; für einige der Bänder kann jedoch ebenso gut ein Kunststoff, z.B. Polytetrafluoräthylen, verwendet werden.

Es ist in erster Linie Ziel der Erfindung, ein ununterbrochenes Gewebe in Querrichtung zu schneiden und gleichzeitig zu säumen, wobei dieses Gewebe Abschnitte mit einem Flor umfasst, die durch schmale Streifen ohne einen Flor getrennt sind, wie z.B. einstückig gewebte Badetücher. In diesem Falle arbeitet die Einrichtung wie folgt:

Das Gewebe wird von rechts nach links (siehe Fig. 2) auf Abschnitt 4 des Tisches 1 zugeführt. Die fünf Antriebsrollen 5, die gleichmässig über die Breite des Tisches verteilt sind und sich mit der gleichen Geschwindigkeit drehen, führen das Tuch gleichmässig zu bis unter die Abtaster 21. Wegen der Beschaffenheit des Tuches kann es jedoch nicht vermieden werden, dass über die Breite des Tuchs kleine Unterschiede in der Bewegung vorkommen, was dazu führt, dass verschiedene Teile der Breite des Tuchs unter den fünf Abtastern 21 nicht zur selben Zeit ankommen werden. Diese Abtaster sind so ausgerüstet, dass sie die Funktion des Eingreifens ausführen, wenn der Streifen, der sich quer zum Tuch erstreckt und nicht mit einem Flor versehen ist (und daher niedriger ist) unterhalb des Abtasters hindurchgeht. Wenn an einem gewissen Teil der Breite des Tuches dieser niedrigere Streifen unterhalb eines Abtasters ankommt, wird dieser Abtaster die Antriebsrolle 5, die in Längsrichtung mit diesem Abtaster ausgerichtet ist, ausser Eingriff bringen und die Bremse dieser Antriebsrolle gleichzeitig betätigen. Die benachbarten Teile des Tuchs werden sich weiterbewegen, bis dort ebenfalls der Streifen ohne Flor unter dem Abtaster angekommen ist. Wenn alle Abtaster (fünf) die fünf entsprechenden Antriebsrollen ausser Eingriff gebracht haben, ist das Tuch auf solche Weise zur Ruhe gekommen, dass sich der Streifen ohne Flor über die volle Breite des Tuchs unterhalb der Abtaster erstreckt.

Es sollte bemerkt werden, dass beim Einpassen eines neuen

Gewebes der erste Florabschnitt, d.h. das erste Handtuch, zuerst unterhalb der Reihe von Abtastern und unterhalb der bürstenförmigen Antriebsrolle 9, die an der Abgabeseite angeordnet ist, hindurchgeführt werden sollte, bevor der erste Arbeitsprozess entlang der rückwärtigen Kante dieses ersten Gewebeabschnitts durchgeführt wird. Da die Umfangsgeschwindigkeit der bürstenförmigen Rolle 9 um einige Prozent höher ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Antriebsrollen 5, wird das Tuch immerfort während der Bewegung unterhalb der Abtaster 21 gespannt gehalten, und man kann sicher sein, das ein Tuch, das an seiner rückwärtigen Kante fertiggestellt ist, schon durch die bürstenförmige Rolle 9 herausgegeben worden ist, bevor der neue Tuchabschnitt, der noch an seiner rückwärtigen Kante bearbeitet werden muss, unter der Bürstenrolle 9 ankommt.

Wenn der nicht mit einem Flor versehene Streifen unter den Abtastern 21 angehalten worden ist, werden die Arme 7 und 23 den Teil 6 des Tisches und die Abtaster 21 aus der Bahn des Wagens 3 herausbewegen (dargestellt mit unterbrochenen Linien in Fig. 2). Der Motor 31 wird dann den Wagen 3 über die Kette 30 von rechts nach links (siehe Fig. 1 und 3) entlang der Brücke 2 ziehen, wobei das Zahnrad 55 auf der Zahnstange 27 abrollen wird, so dass die Bearbeitungseinrichtungen, wie z.B. die Rolle 32, die Schere 38 und die Räder 44, 45 und 47, angetrieben werden. Dabei werden die Bearbeitungseinrichtungen entlang derselben Linie A entlangbewegt, die vorher durch die Abtaster 21 abgetastet worden ist. Auf diese Weise kann keine Verschiebung des Tuches vorkommen. Falls dies notwendig ist, kann das Tuch durch Klammerungsstreifen, die mit Bezugszeichen 61 und 62 (siehe Fig. 2) bezeichnet sind und die das Tuch von oben gegen den Tisch drücken, festgeklammert werden.

Sobald die angetriebene Rolle 32 die rechte Seite des Tuches erreicht hat, wird der Streifen 33 des schweisssbaren Materials, der unterhalb dieser Rolle liegt, zwischen dem Tuch und der Rolle 32 eingeklemmt sein, und wenn die Rolle 32 als Folge der Bewegung des Wagens 3 entlangbewegt wird, wird die Rolle den Streifen 33 von der rechten zur linken Seite über die Breite des Tuchs legen. Unmittelbar danach wird der Streifen durch den Schweisskopf 36, der über diesen Streifen gleitet, so geheizt, dass der Streifen leicht am Tuch anhaftet. Darauf wird die Schere 38, die ununterbrochen angetrieben ist, das Tuch über seine Breite gemäss der Arbeitslinie des Wagens 3 schneiden, wobei der Streifen 33 gleichzeitig in Längsrichtung in der Mitte durchgeschnitten wird, so dass ein Streifen von ungefähr 4 mm schweisssbaren Materials an jeder der beiden resultierenden Tuchkanten anhaftet. Darauf werden die beiden auf diese Weise erzeugten Tuchkanten durch die Stangen 42 und 43 gefaltet und gleichzeitig durch den V-förmigen Abschnitt der Erhebung 40 nach aussen gedrückt, wodurch gefaltete Kanten an beiden Enden des Tuches gebildet werden und diese Kanten vorzugsweise grösser als der schweisssbare Streifen sind, der sich entlang der äussersten Kante des Tuches erstreckt. Man kann daher sicher sein, dass die Seiten der auf diese Weise hergestellten Säume weich sind. Räder 44 werden dann die gefalteten Kanten auf beiden Seiten des Tuches bis nahe dem Ultraschall-Schweisskopf 46 weiterbewegen, und Räder 45 werden dann diese Kanten unter den Schweisskopf bringen. Dabei werden die schweisssbaren Streifen, die zwischen die beiden gefalteten Kanten eingeschlossen sind, durch Ultraschalleinfluss mit den nicht schweisssbaren Teilen, wie z.B. Baumwolle, die sich oberhalb und unterhalb der gefalteten Kanten des Tuches erstrecken, zusammengeschmolzen, so dass ein

dauernder Saum am Vorderende und am rückwärtigen Ende des Tuches gebildet wird.

Bevor der Ultraschall-Schweisskopf 46 die rechte Seite des Tuches erreicht, hält die Magnetspule 48 die Druckrolle 47, die unterhalb des Schweisskopfes 46 angeordnet ist, in einer Entfernung unterhalb der Arbeitsoberfläche. Erst nachdem der Schweisskopf 46 oberhalb des Tuchs angekommen ist, wird die Druckrolle 47 angehoben, um das Tuch gegen den Schweisskopf zu drücken. Es wird auf diese Weise verhindert, dass sich das Tuch nach oben dreht. Wenn der Wagen 3 in seiner Bahn entlangbewegt wird, werden die Gleitbänder 56, 57, 58 und 59, die sich zwischen den Tragstützen 25 und 26 erstrecken, über bzw. unter die verschiedenen Bearbeitungseinrichtungen gezogen, wodurch das Gleiten dieser Bearbeitungseinrichtungen über das Tuch verbessert wird und ein Nach-oben-Drehen desselben verhindert ist.

Wenn die Vorderseite des Wagens 3 die linke Seite des Tuches erreicht, schneidet die Schere 35 den Streifen von schweisssbarem Material 33, und der Wagen 3 wird sich weiterbewegen, bis er die extreme linke Seite des Tuches erreicht hat: Anschliessend wird durch Umdrehung der Drehrichtung des Motors 31 der Wagen entlang der Brücke 2 zurückgezogen und angehalten, die Klammerungsstreifen 61 und 62 werden angehoben, die bürstenförmige Rolle 9 gibt das Tuch ab, das auf der linken Seite von Brücke 2 liegt (siehe Fig. 2), der Teil 6 des Tisches und die Abtaster 21 werden in die Arbeitsstellung zurückgebracht, die Antriebsrollen 5 werden wieder eingekuppelt, und das Verfahren kann wiederholt werden.

Bei der dargestellten Ausführungsform sind die Abtaster 21 mit scheibenförmigen Gleitfüssen 63 versehen, die auf geeignete Weise über den Flor gleiten können. Diese Gleitfüsse passen in den Streifen ohne Flor des Gewebes, das abgetastet werden soll, hinein. Es sind jedoch auch andere Ausführungsformen der Einrichtung möglich. Die Abtaster 21 können anders geformt sein und zum Eingreifen ausgerüstet sein, wenn das Tuch eine andere Eigenschaft hat, als diejenige, keinen Flor zu besitzen. Es ist auch möglich, gewisse durch den Wagen 3 ausgeführte Vorgänge durch andere zu ersetzen. Ausserdem kann die Magnetspule 48 durch einen Luftzylinder und können z.B. die Ketten 49, 50, 51, 52, 53 und 54 durch mit Zähnen versehene Riemen ersetzt sein.

Bemerkenswert ist, dass alle Vorgänge, wie das Ausrichten des Tuches, das Schneiden, Falten und Schweissen an derselben Stelle ausgeführt werden und dass daher kein Zwischentransport notwendig ist, der ein Verschieben des Tuches bewirken könnte. Ein anderer Gesichtspunkt ist der, dass das Ausrichten des Tuches vollautomatisch durch Abtasten der Florhöhe geschieht. Ein weiterer Gesichtspunkt ist, dass nicht genäht werden muss und dass das Nähen durch den einfacheren und zuverlässigeren Vorgang des Schweissens des Saums ersetzt ist. Auf diese Weise wird der Saum eines nicht schweisssbaren Materials wie Baumwolle festgehalten, indem mit Ultraschall ein Streifen eines im Saum untergebrachten schweisssbaren Materials mit dem Tuch selbst nicht erhitzt wird. Während und nach dem Schneiden des Tuches verhindert der daran anhaftende schweisssbare Streifen ein Zerfasern der Kanten. Obwohl ein Streifen von schweisssbarem Material, wie z.B. Polyamid, in den Säumen des Tuches geschmolzen wird, ist die auf diese Weise erhaltene Kante nicht hart, wenn die Breite des Saums so ausgewählt ist, dass sich der schweisssbare Streifen in einer Entfernung von einigen Millimetern von der endgültigen Saumkante befindet. Der auf diese Weise gebildete Saum erweist sich als sehr dauerhaft.

fig-1

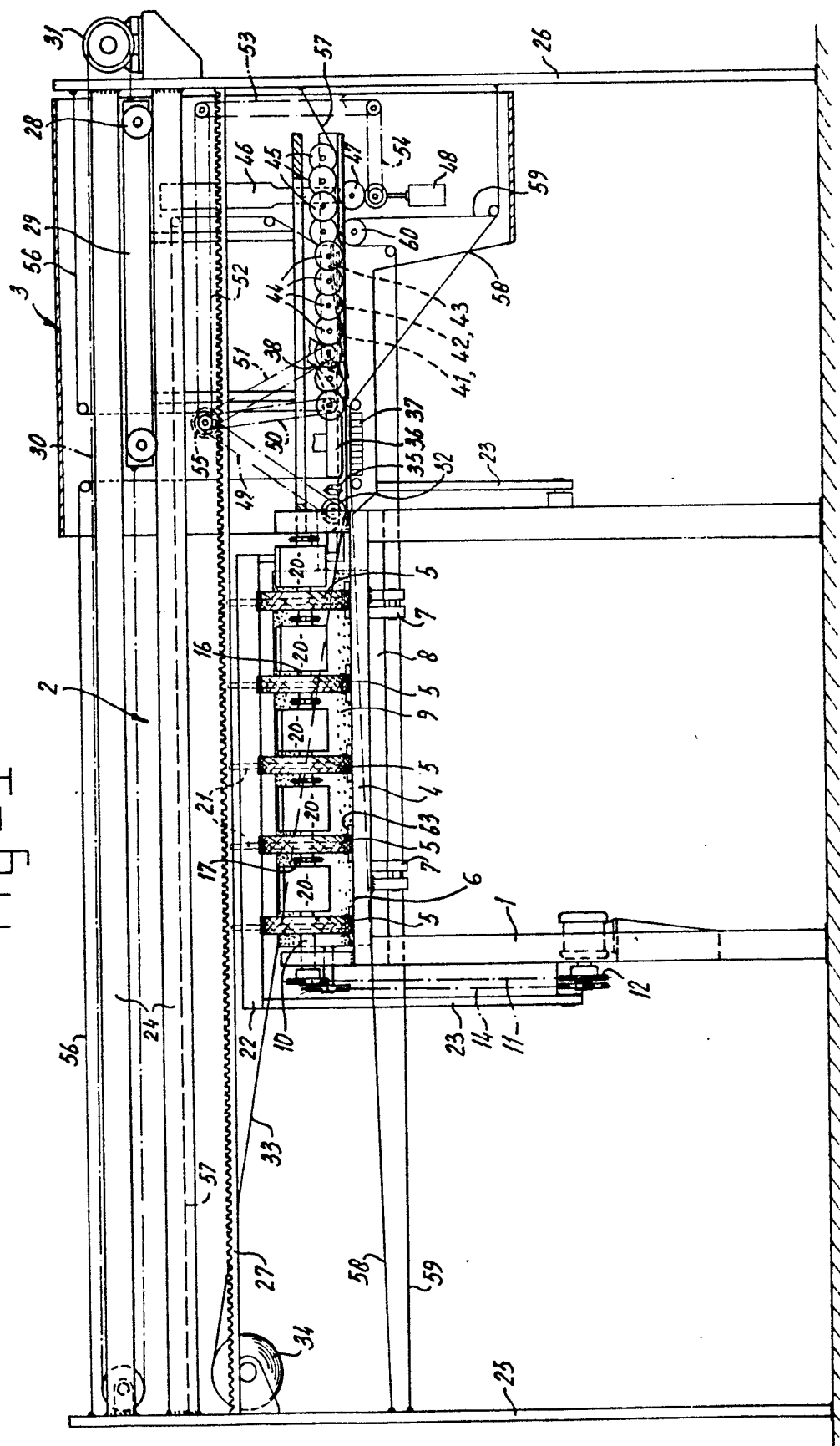


fig-2

