



(11)

EP 3 606 385 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.01.2021 Patentblatt 2021/03

(21) Anmeldenummer: **18726314.0**

(22) Anmeldetag: **09.05.2018**

(51) Int Cl.:
A47G 9/02 (2006.01) **D05B 11/00 (2006.01)**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2018/100443

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/233751 (27.12.2018 Gazette 2018/52)

(54) VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR HERSTELLUNG VON SPANNBETTTÜCHERN

METHOD AND DEVICE FOR PREPARING BED FITTED COVERS

PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE PRÉPARATION DE DRAPS HOUSSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **21.06.2017 DE 102017113666**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.02.2020 Patentblatt 2020/07

(73) Patentinhaber: **SCHMALE-Holding GmbH & Co.
48607 Ochtrup (DE)**

(72) Erfinder: **REINDERS, Peter
48607 Ochtrup (DE)**

(74) Vertreter: **Köchling, Conrad-Joachim
Patentanwälte Köchling, Döring PartG mbB
Fleyer Strasse 135
58097 Hagen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A1-2016/074014 DE-B3-102005 037 063
DE-C1- 3 542 445 JP-A- H08 425
JP-A- 2000 116 487 US-A1- 2013 340 172
US-A1- 2014 317 845 US-B1- 9 510 698**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingereicht, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Spannbetttüchern oder dergleichen Schonbezügen, bei dem von einer Bahnware rechteckige Tuchstücke abgeschnitten werden, jede Ecke der Tuchstücke aufeinander gelegt, mit Abstand von der Spitze der Ecke des Tuchstücks die aufeinanderliegenden Bereiche durch eine Naht verbunden werden und die über die Naht vorragende Spitze abgetrennt wird, sodass ein quaderähnlicher/s Bezug oder Tuchstück gebildet wird.

[0002] Aus der DE 35 42 445 C1 ist ein entsprechendes Verfahren bekannt. Beispielsweise wie aus der angegebenen Druckschrift bekannt, werden aus einer Bahnware rechteckige Tuchstücke abgeschnitten, wobei die Tuchstücke jeweils mit Längssäumen und Quersäumen versehen werden können. Wesentlich für die Bildung eines quaderähnlichen Bezuges oder Tuchstückes ist, dass gemäß Stand der Technik die Ausbildung des Eckbereiches, der wesentlich für die Ausbildung des quaderförmigen Bezuges oder dergleichen ist, nur manuell ausgeführt werden kann. Im Stand der Technik wird hierzu das Tuchstück aus der Fertigungsvorrichtung für das Tuchstück manuell entnommen. Anschließend wird das Tuchstück im Bereich jeder Ecke diagonal gefaltet, sodass die benachbarten Tuchränder bündig verlaufen. Als dann wird entlang einer gedachten Linie eine Verbindungsnaht hergestellt und anschließend der gefaltete Tuchabschnitt neben der Verbindungsnaht vom Tuchstück abgeschnitten. Wenn an allen vier Ecken des Tuchstücks diese Arbeit abgeschlossen ist, ist das quaderähnliche Tuchstück fertiggestellt.

[0003] Dieser Vorgang ist gemäß Stand der Technik nur manuell ausführbar, sodass die Zeit zur Fertigstellung des Spannbetttuches oder dergleichen abhängig von der Arbeitsleistung der manuell tätigen Person ist. Auch die Genauigkeit der Anfertigung der Eckbereiche, die vorzugsweise eine exakt vertikal gerichtete Kante bilden sollen, ist von der Geschicklichkeit der manuell tätigen Person abhängig. Die Tatsache, dass diese Verfahrensweise nur manuell durchführbar ist, liegt im Wesentlichen darin, dass jedes Tuchstück an der Ecke diagonal gefalten werden muss, was bedeutet, dass ein Teil des Tuchstückes im Eckbereich aus einer horizontalen Ebene nach oben umgeschlagen werden muss, um den entsprechenden Tuchumschlag in der Ecke zu bilden. Eine solche Vorgehensweise ist maschinell beziehungsweise automatisch praktisch nicht realisierbar.

[0004] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren gattungsgemäßer Art zu schaffen, bei dem eine exakte, genaue und maschinell ausführbare Ausbildung der Eckbereiche ermöglicht ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass

- das Tuchstück jeweils im Bereich einer Ecke nahe beider die Ecke bildenden Randkanten in einem Ab-

stand von der Ecke der der Steghöhe des zu bildenden quaderähnlichen Bezuges oder Tuches entspricht, an zwei Haltepunkten gehalten wird,

- der erste Haltepunkt an der ersten Randkante parallel zur vom Tuchstück aufgespannten Ebene, zum zweiten Haltepunkt an der zweiten Randkante unter Mitnahme des entsprechenden Bereichs des Tuchstücks verschoben wird,
- beide Haltepunkte übereinander gehalten werden und somit ein Tuchzipfel in Form eines rechtwinkligen Dreiecks gebildet wird, dessen der Hypotenuse gegenüberliegende Spitze durch die Haltepunkte gebildet ist, dessen erste Kathete eine Verlängerung der zweiten Randkante des Tuchstücks bildet und dessen zweite Kathete den Bereich der anzubringenden Naht und der Trennstelle bildet,
- der Tuchzipfel entlang der zweiten Kathete mit der Naht versehen wird und daneben entlang der Naht abgetrennt wird,
- das so fertig gestellte Tuchstück an den Haltepunkten freigegeben wird.

[0006] Diese Verfahrensweise ermöglicht es in einfacher Weise, die entsprechenden Verfahrensgänge

- 25- maschinell auszuführen, da die Bewegungsabläufe einfach beherrschbar sind und mit einfachen maschinellen Mitteln ausführbar sind. Erfindungsgemäß wird das Tuchstück jeweils im Bereich einer Ecke nahe der beiden die Ecke bildenden Randkanten in einem Abstand von der Spitze der Ecke, welcher der Steghöhe des zu bildenden quaderähnlichen Bezuges oder dergleichen entspricht, an zwei Haltepunkten gehalten. Die Steghöhe bestimmt später die Höhe der vertikalen Kante des quaderförmigen Bezuges. Durch die Haltepunkte wird eine Fixierung des Tuchstückes in dem entsprechenden Bereich erreicht. Hierbei wird zur Erzeugung des entsprechenden Eckbereiches der erste Haltepunkt, der sich an der ersten Randkante befindet, parallel zur vom Tuchstück aufgespannten Ebene zum zweiten Haltepunkt verschoben, der an der zweiten Randkante des Tuchstücks befindlich ist. Dabei wird der entsprechende Bereich des Tuchstückes mitgenommen, sodass anschließend die beiden Haltepunkte übereinander gehalten werden und somit ein Tuchzipfel in Form eines rechtwinkligen Dreieckes gebildet wird. Die Hypotenuse dieses Dreiecks liegt gegenüber der Spitze, die durch die Haltepunkte gebildet ist. Die erste Kathete des Dreiecks bildet eine Verlängerung der zweiten Randkante des Tuchstücks, während die zweite Kathete, die rechtwinklig zu der ersten Kathete gerichtet ist, den Bereich der anzubringenden Naht und Trennstelle bildet. Nachfolgend wird der Tuchzipfel entlang der zweiten Kathete mit der Naht versehen und neben der Naht abgetrennt, sodass die Naht erhalten bleibt, der Tuchzipfel aber abgetrennt ist. Anschließend kann das so fertiggestellte Tuchstück an den Haltepunkten freigegeben werden. Der entsprechende Eckbereich ist dann formmäßig so gebildet, dass bei Fertigstellung aller vier Eckbereiche ein quaderförmiger Bezug entstanden

ist. Der besondere Vorteil dieser Verfahrensweise besteht darin, dass zur Bildung des Eckbereiches beziehungsweise des Tuchzipfels kein Umschlagen des Tuchstückes erforderlich ist, was automatisch praktisch nicht durchführbar ist oder schwer beherrschbar ist, sondern die im Bereich des Tuchzipfels befindlichen Bereiche des Tuchstückes werden durch Verschiebung der Haltepunkte übereinander gelegt, sodass eine exakte und auch maschinell ausführbare Herstellungsweise ermöglicht ist.

[0007] Bevorzugt ist dabei vorgesehen, dass zwei vordere Eckbereiche des Tuchstückes gleichzeitig bearbeitet werden.

[0008] Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass zwei hintere Eckbereiche des Tuchstückes gleichzeitig bearbeitet werden.

[0009] Für diese Ausgestaltungen sind jeweils natürlich an beiden Eckbereichen (vordere Eckbereiche beziehungsweise hintere Eckbereiche) bei der Formung der entsprechenden Tuchzipfel die entsprechenden Verfahrensweisen an beiden Elementen erforderlich, was gegebenenfalls gleichzeitig erfolgen kann. Die Verfahrensweise kann auch derart ausgeführt werden, dass zunächst in einem Eckbereich ein entsprechender Tuchzipfel gebildet, vernäht und abgeschnitten wird und während des Vernähens und Abschneidens schon die Bildung des Tuchzipfels an einem weiteren Eckbereich begonnen wird. Es wird somit eine überlagernde Bearbeitung des Tuchstückes realisiert, wodurch der Zeitaufwand für die Gesamtfertigung reduziert wird.

[0010] Auch kann vorgesehen sein, dass die vorderen und hinteren Eckbereiche gleichzeitig bearbeitet werden.

[0011] Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass das Verfahren und die einzelnen Verfahrensschritte mittels maschineller, automatischer, elektrischer, pneumatischer und/oder elektronisch gesteuerter Vorrichtungen betrieben wird.

[0012] Hierbei ist besonders bevorzugt vorgesehen, dass mittels der Vorrichtungen lediglich Bewegungen vertikal zur Ebene des aufgespannten Tuchstückes und parallel dazu ausgeführt werden.

[0013] Durch diese Verfahrensweise ist es möglich, relativ einfache Vorrichtungen, die leicht beherrschbar sind, einzusetzen, weil zur Formung des entsprechenden Bezuges lediglich vertikale und horizontale Bewegungen erforderlich sind. Entgegen dem Stand der Technik ist ein Umschlagen von Tuchbereichen und ein damit notwendiger Aufwand nicht erforderlich. Hierdurch wird die Gesamtverfahrensweise erleichtert und ermöglicht, dass die Verfahrensweise maschinell durchgeführt wird.

[0014] Im Stand der Erfindung ist ferner eine Vorrichtung zur Herstellung von Spannbetttüchern oder dergleichen Schonbezügen bekannt, die aus einer abgeschnittenen Bahnware zu einem quaderähnlichen Überzug geformt sind, mit einer Transporteinrichtung zum Transport vereinzelter Tuchstücke in flächiger Ausrichtung.

[0015] Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 35 42 445 C1 bekannt.

[0016] Damit auch die Eckbereiche des Tuchstückes maschinell erzeugt werden können, sieht die Erfindung vor, dass jeweils im Bereich einer Ecke des Tuchstückes nahe der beiden die Ecke bildenden Randkanten in einem Abstand von der Ecke, der der Steghöhe des zu bildenden quaderähnlichen Bezuges oder Tuches entspricht, mechanische Greifmittel angeordnet sind, die in einer Schließlage Haltepunkte des Tuchstückes fixieren und in einer Öffnungslage freigeben, dass ein erstes dieser Greifmittel lediglich in einer vertikal zur Ebene des Tuchstückes gerichteten Richtung insbesondere zum Öffnen und Schließen oder auch in geschlossenem Zustand verstellbar ist,

dass ein zweites dieser Greifmittel zum Öffnen und Schließen ebenso verstellbar ist sowie vorzugsweise zusätzlich in geschlossenem Zustand in eine Position vertikal verstellbar ist, in der die Greifmittel oberhalb oder unterhalb der Ebene des Tuchstückes verlagert sind, wobei dieses Greifmittel insbesondere bei vertikal verstellter Position oder auch ohne vertikale Verstellung horizontal verstellbar ist oder um eine vertikale Achse verschwenkbar ist und zwar aus der Grundstellung oder der vertikal verstellten Position in eine Arbeitsstellung, in der das zweite Greifmittel oberhalb oder unterhalb des ersten Greifmittels positioniert ist, sodass ein Zipfel des Tuchstückes gebildet ist, der über eine Längskante des Tuchstückes vorragt,

dass eine Nähvorrichtung angeordnet ist, mittels derer eine Naht entlang der Längsrandkante, über die der Zipfel vorragt, erzeugbar ist, und eine Schneidvorrichtung mittels derer der über die Naht vorragende Zipfel abtrennbar ist.

[0017] Gemäß dieser Ausgestaltung sind entsprechende Greifmittel angeordnet, die in einer Öffnungslage positioniert werden können und in einer Schließlage die entsprechenden Haltepunkte des Tuchstückes fixieren.

[0018] Ein erstes dieser Greifmittel ist lediglich in einer vertikal zur Ebene des Tuchstückes gerichteten Richtung zum Öffnen und Schließen verstellbar, sodass dieses lediglich dazu dient, das Tuchstück in einem definiertem Haltepunkt, der beispielsweise markiert sein kann, zu fixieren.

[0019] Das zweite dieser Greifmittel ist ebenso dazu bestimmt, in einer Offenstellung über den vorzugsweise markierten Haltepunkt des Tuchstückes positioniert zu werden und dann in die Schließstellung überführt zu werden. In dieser Schließstellung kann das zweite Greifmittel in eine Zwischenposition vertikal verstellt werden, in der die Greifmittel oberhalb oder unterhalb der Ebene des Tuchstückes verlagert sind. Bei entsprechend vertikal verstellter Position dieses Greifmittels kann dieses horizontal verstellt werden oder auch beispielsweise um eine vertikale Achse verschwenkt werden, sodass das Greifmittel eine Bewegung parallel zur Tuchebene ausführt. Das zweite Greifmittel wird so in eine Arbeitsstellung überführt, in der es oberhalb oder unterhalb des ersten Greifmittels positioniert ist. Die beiden durch die Greifmittel definierten Haltepunkte werden so übereinander

positioniert. Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, dass das mitgenommene Tuchstück einen Zipfel bildet, der über die eine Längskante des Tuchstückes vorragt. Der vorragende Bereich wird mit der Nähvorrichtung durch Anbringung einer entsprechenden Naht fixiert und durch die Schneidvorrichtung wird neben der Naht der Zipfel abgetrennt, sodass der Eckbereich fertig gestellt ist. Anschließend können die Greifmittel wieder in die Ausgangslage geöffnet und zurückgestellt werden, sodass sie für die Bearbeitung eines nächsten Vorganges vorbereitet sind. Die entsprechenden Vorrichtungsbestandteile können beispielsweise in einer Transportrichtung des Tuchstückes, welche parallel zur längeren Randkante des Tuchstückes gerichtet ist, an beiden vorderen Enden des Tuchstückes in spiegelsymmetrischer Anordnung angeordnet sein. Sie können auch am hinteren Ende des Tuchstückes ebenfalls in spiegelbildlicher Anordnung zu der Anordnung am vorderen Ende des Tuchstückes angeordnet sein. Durch entsprechende Mehrzahl von Vorrichtungsbestandteilen kann der Arbeitsablauf beschleunigt werden, in dem nicht jeder Eckbereich nacheinander fertiggestellt wird, sondern gleichzeitig zwei oder sogar alle Eckbereiche bearbeitet und fertiggestellt werden.

[0020] Bevorzugt ist zudem vorgesehen, dass die Schneidvorrichtung bei in Arbeitsstellung befindlichem ersten und zweiten Greifmittel entlang einer Seitenrandkante des Tuchstückes oder parallel dazu verfahrbar ist.

[0021] Zudem ist bevorzugt vorgesehen, dass die Nähvorrichtung bei in Arbeitsstellung befindlichem ersten und zweiten Greifmittel entlang einer Seitenrandkante des Tuchstückes oder parallel dazu verfahrbar ist.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und im Folgenden näher beschrieben.

[0023] Es zeigt:

Figur 1 ein Tuchstück, welches zur Herstellung eines quaderähnlichen Spannbetttuches oder dergleichen Bezug bestimmt ist;

Figur 2 einen quaderähnlichen Bezug oder Tuchstück in fertiger Form;

Figur 3 das Tuchstück gemäß Figur 1 in einer ersten Position, in der ein Eckbereich zur Bildung eines späteren Eckbereiches des Bezuges vorbereitet wird;

Figur 4 eine Ausgestaltung des Tuchstückes in fertiger Faltung, vorbereitet für einen weiteren Arbeitsprozess;

Figur 5 die Verdeutlichung des Schneide- und Nähverfahrens zum Abtrennen der gebildeten Zipfel;

Figur 6 ein Tuchstück in einer Ansicht analog Figur 1

gesehen;

Figur 7 desgleichen in Stirnansicht;

5 Figur 8 ein fertig gefaltetes Tuchstück ähnlich Figur 5 gesehen;

Figur 9 desgleichen in Stirnansicht.

10 **[0024]** Die Zeichnungsfiguren dienen dazu, ein erfindungsgemäßes Verfahren zur Herstellung von Spannbetttümern oder dergleichen Schonbezügen zu verdeutlichen. Hierbei sind von einer Bahnware rechteckige Tuchstücke 9 abgeschnitten. Solche Tuchstücke können beispielsweise rundum versäumt sein. Es können auch, wie in Figur 1 verdeutlicht ist, Gummizüge 10 randseitig mit eingenäht oder angenäht sein oder in den Saum eingenäht sein.

[0025] Um aus einem solchen Tuchstück 9 einen quaderähnlichen Bezug 11 zu bilden, wie er in Figur 2 gezeigt ist, ist das erfindungsgemäße Verfahren bestimmt und geeignet. Besonderer Wert wird dabei darauf gelegt, dass die Steghöhe, also die Höhe des Teiles 11 in einfacher Weise bestimmbar ist und dass die Eckbereiche 25 exakt vertikal verlaufen, also die Linien, die mit 12 in Figur 2 angegeben sind, möglichst exakt vertikal gerichtet sind.

[0026] Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird das Tuchstück 9 im Bereich einer jeden Ecke 1,5 nahe beider die Ecke 1,5 bildenden Randkanten in einem 30 Abstand von der Ecke 1,5, der der Steghöhe 12 des zu bildenden quaderähnlichen Bezuges 11 entspricht, an zwei Haltepunkten 2,3;6,7 gehalten. Zur Bildung des Eckbereiches wird der erste Haltepunkt 2;6, der sich an der ersten Randkante 13,13' befindet, parallel zur vom Tuchstück 9 aufgespannten Ebene zum zweiten Haltepunkt 3;7 unter Mitnahme des entsprechenden Bereiches des Tuchstückes 9 verschoben. In Figur 6 ist die 35 erste Halteposition mit den entsprechenden Haltepunkten in der Grundstellung gezeigt. In Figur 8 ist die Positionierung der Haltepunkte übereinander gezeigt. Dabei ist in Figur 8 der Haltepunkt 2 beziehungsweise 6 in der Grundstellung gemäß Figur 6 angedeutet, während in Position 2' und 6' die eingestellte Lage gezeigt ist. Es sind also die beiden Haltepunkte 3,2' beziehungsweise

40 7,6' übereinander angeordnet. Damit ist ein Tuchzipfel in Form eines rechtwinkligen Dreieckes gebildet, wie in Figur 8 anschaulich gezeigt ist. Die der Hypotenuse 15 des Dreiecks gegenüberliegende Spitze ist durch die Haltepunkte 3,2' beziehungsweise 7,6' gebildet. Die erste Kathete 16 bildet eine Verlängerung der zweiten Randkante 14 des Tuchstückes 9, während die zweite Kathete 17 den Bereich einer anzubringenden Naht und Trennstelle zum Abtrennen des Tuchzipfels bildet. Der Tuchzipfel ist entlang der zweiten Kathete 17 mit der entsprechenden Naht 18 versehen, wobei endgültig der Tuchzipfel neben der Naht 18 abgetrennt und entfernt wird. Nach der Fertigstellung kann das Tuchstück an den Haltepunkten 2,3,6,7 frei gegeben werden und beispielswei- 45 50 55

se auf einem Tuchstapel abgelegt werden. Selbstverständlich werden in entsprechender Verfahrensweise sämtliche vier Ecken des Tuchstückes 9 bearbeitet und fertiggestellt. Bei 19 ist durch einen Pfeil eine mögliche Transportrichtung des Tuchstückes 9 durch eine entsprechende Vorrichtung angegeben.

[0027] Vorzugsweise können zwei in Transportrichtung 19 vordere Endbereiche des Tuchstückes gleichzeitig bearbeitet werden und entsprechend zwei hintere Eckbereiche des Tuchstückes ebenfalls gleichzeitig bearbeitet werden, wozu eine entsprechende Anordnung und Ausgestaltung von Vorrichtungsbestandteilen erforderlich ist. Es ist auch möglich, dass alle vier Eckbereiche gleichzeitig bearbeitet werden. Vorzugsweise und erfundungsgemäß wird das Verfahren und die einzelnen Verfahrensschritte mittels maschinerer, automatischer, elektrischer, pneumatischer und/oder elektronisch gesteuerter Vorrichtungen betrieben.

[0028] Mittels solcher Vorrichtungen werden lediglich Bewegungen vertikal zur Ebene des aufgespannten Tuchstückes 9 und parallel dazu ausgeführt.

[0029] Die Zipfelbildung ist insbesondere auch durch die Abfolge der Zeichnungsfiguren 3,4 und 5 verdeutlicht. Der Bezugspunkt 4 beziehungsweise 8 ist ein Bezug für die erforderlichen Näheinrichtung 20 beziehungsweise die Trenneinrichtung 21.

[0030] In Figur 3 ist der Beginn eines ersten Verfahrensschrittes gezeigt, bei der das Tuchstück 9 im Bereich 2 und 3 gehalten wird und die Spitze der Ecke 1 verdeutlicht ist. Bei Figur 4 sind sämtliche Ecken mit einem entsprechenden Verfahrensschritt zipfelförmig ausgebildet. In Figur 5 ist angedeutet, wie der Trennschnitt und die Naht verlaufen, um die Zipfel abzutrennen und die dadurch gebildete Öffnung zu schließen.

[0031] In Figur 2 ist das fertiggestellte Produkt ersichtlich.

[0032] Anhand der Figuren 6 bis 9 ist das Verfahren kombiniert mit Vorrichtungsbestandteilen erläutert. Vorzugsweise wird hierbei das Tuchstück 9 mittels einer Transporteinrichtung in Richtung des Pfeiles 19 transportiert. Transporteinrichtung kann beispielsweise ein Riementrieb oder ein anderes geeignetes Element sein. Jeweils im Bereich einer Ecke 1,5 des Tuchstückes 9 ist nahe der beiden die Ecke 1,5 bildenden Randkanten in einem Abstand von der Ecke 1, der der Steghöhe 12 des zu bildenden Zuges 11 entspricht eine Anordnung von mechanischen Greifmitteln im Bereich der Haltepunkte 2,3,6,7 vorgesehen. Diese Greifmittel 22,23 entsprechen den Haltepunkten 3,2 beziehungsweise 6,7. Ein erstes dieser Greifmittel, nämlich das Greifmittel 22, ist lediglich in einer vertikal zur Ebene des Tuchstückes 9 gerichteten Richtung 24 und entgegen dieser Richtung zum Öffnen und Schließen verstellbar. Das zweite Greifmittel 23,23' ist zum Öffnen und Schließen ebenso vertikal verstellbar sowie zusätzlich in geschlossenem Zustand in eine Position entlang des Pfeiles 25 herstellbar, in der die entsprechenden Greifmittel 23 in eine Position unterhalb des Haltepunktes des Greifmittels 22 verlagert sind, wobei

dieses Greifmittel aus der vertikal verstellten Position zusätzlich horizontal verstellbar ist in Richtung des Bewegungspfeiles 26 und zwar in eine Arbeitsstellung, die in Figur 9 gezeigt ist, in der das zweite Greifmittel 23' unterhalb des ersten Greifmittels 22 positioniert ist, sodass ein Zipfel des Tuchstückes gebildet ist, das über eine Längskante 13 des Tuchstückes 9 vorragt. Die Bewegung des zweiten Greifmittels 23 kann auch derart erfolgen, dass dieses aus der Position gemäß Figur 6 in die

Position gemäß Figur 8 durch eine Kreisbewegung überführt wird, wie dies durch die Bewegungslinie 27 ange deutet ist. Anschließend kann dann mittels einer Näheinrichtung 20 eine Naht 18 entlang der Längsrandskante 17 über die der Zipfel vorragt, erzeugt werden und der Zipfel durch eine Schneidvorrichtung 21 abgetrennt werden. Je nachdem welche Teile bewegt werden, kann die Näheinrichtung 20 und die Schneidvorrichtung 21 stationär sein, wenn nämlich das Tuchstück 9 entsprechend dem Bewegungspfeil 19 bewegt wird oder aber die Näheinrichtung 20 und die Trennvorrichtung 21 können entgegen dem Bewegungspfeil 19 oder in Richtung des Bewegungspfeiles 19 beweglich an Vorrichtungsbestandteilen montiert sein.

[0033] Die Erfindung ist nicht auf das Ausführungsbeispiel beschränkt. Insbesondere ist es möglich, dass das zweite Greifmittel 23 nicht unterhalb der vom Tuchstück 9 aufgespannten Ebene bewegt wird, sondern oberhalb der Ebene, sodass in der Endposition das Greifmittel 23' oberhalb des Greifmittels 22 liegt. Dies würde einer Faltung entsprechen, wie sie in Figur 5 links gezeigt ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Spannbetttüchern oder dergleichen Schonbezügen, bei dem von einer Bahnware rechteckige Tuchstücke (9) abgeschnitten werden, jede Ecke (1,5) der Tuchstücke (9) aufeinander gelegt, mit Abstand von der Spitze der Ecke (1,5) des Tuchstücks die aufeinanderliegenden Bereiche durch eine Naht verbunden werden und die über die Naht vorragende Spitze abgetrennt wird, sodass ein quaderähnlicher/s Bezug (11) oder Tuchstück gebildet wird **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um ein maschinelles Verfahren handelt, bei dem maschinell

- das Tuchstück (9) jeweils im Bereich einer Ecke (1,5) nahe beider die Ecke (1,5) bildenden Randkanten in einem Abstand von der Ecke der der Steghöhe des zu bildenden quaderähnlichen Bezuges (11) oder Tuches entspricht, an zwei Haltepunkten (2,3; 6,7) gehalten wird,
- der erste Haltepunkt (2;6) an der ersten Randkante (13,13') parallel zur vom Tuchstück aufgespannten Ebene, zum zweiten Haltepunkt (3;7) an der zweiten Randkante (14,14') unter Mitnahme des entsprechenden Bereichs des

- Tuchstückes (9) verschoben wird,
 - beide Haltepunkte (2',3; 6',7) übereinander gehalten werden und somit ein Tuchzipfel in Form eines rechtwinkligen Dreiecks gebildet wird, dessen der Hypotenuse (15) gegenüberliegende Spitze durch die Haltepunkte (2,3; 6,7) gebildet ist, dessen erste Kathete (16) eine Verlängerung der zweiten Randkante (14) des Tuchstückes (9) bildet und dessen zweite Kathete (17) den Bereich der anzubringenden Naht (18) und der Trennstelle bildet, 5
 - der Tuchzipfel entlang der zweiten Kathete (17) mit der Naht (18) versehen wird und daneben entlang der Naht (18) abgetrennt wird,
 - das so fertig gestellte Tuchstück (9) an den Haltepunkten (2,3; 6,7) freigegeben wird. 10
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei vordere Eckbereiche des Tuchstückes (9) gleichzeitig bearbeitet werden. 20
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei hintere Eckbereiche des Tuchstückes (9) gleichzeitig bearbeitet werden. 25
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vorderen und hinteren Eckbereiche gleichzeitig bearbeitet werden. 30
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verfahren und die einzelnen Verfahrensschritte mittels maschinelner, automatischer, elektrischer, pneumatischer und/oder elektronisch gesteuerter Vorrichtungen betrieben wird. 35
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Vorrichtungen lediglich Bewegungen vertikal zur Ebene des aufgespannten Tuchstückes (9) und parallel dazu ausgeführt werden. 40
7. Vorrichtung zur Herstellung von Spannbetttüchern oder dergleichen Schonbezügen, die aus einer abgeschnittenen Bahnware zu einem quaderähnlichen Überzug (11) geformt sind, mit einer Transporteinrichtung zum Transport vereinzelter Tuchstücke (9) in flächiger Ausrichtung, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils im Bereich einer Ecke (1,5) des Tuchstückes (9) nahe der beiden die Ecke (1,5) bildenden Randkanten in einem Abstand von der Ecke (1,5), der der Steghöhe des zu bildenden quaderähnlichen Bezuges (11) oder Tuches entspricht, mechanische Greifmittel (22,23) angeordnet sind, die in einer Schließlage Haltepunkte (2,3;6,7) des Tuchstückes (9) fixieren und in einer Öffnungslage freigeben, 45 50 55
- dass ein erstes dieser Greifmittel (22) lediglich in einer vertikal zur Ebene des Tuchstückes (9) gerichteten Richtung insbesondere zum Öffnen und Schließen oder auch in geschlossenem Zustand verstellbar ist,
 dass ein zweites dieser Greifmittel (23) zum Öffnen und Schließen ebenso verstellbar ist sowie vorzugsweise zusätzlich in geschlossenem Zustand in eine Position vertikal verstellbar ist, in der die Greifmittel (23) oberhalb oder unterhalb der Ebene des Tuchstückes (9) verlagert sind, wobei dieses Greifmittel (23) insbesondere bei vertikal verstellter Position oder auch ohne vertikale Verstellung horizontal verstellbar ist oder um eine vertikale Achse verschwenkbar ist und zwar aus der Grundstellung oder der vertikal verstellten Position in eine Arbeitsstellung, in der das zweite Greifmittel (23) oberhalb oder unterhalb des ersten Greifmittels (22) positioniert ist, sodass ein Zipfel des Tuchstückes (9) gebildet ist, der über eine Längskante des Tuchstückes vorragt, dass eine Nähvorrichtung (20) angeordnet ist, mittels derer eine Naht (18) entlang der Längsrandkante, über die der Zipfel vorragt, erzeugbar ist, und eine Schneidvorrichtung (21) mittels derer der über die Naht (18) vorragende Zipfel abtrennbar ist. 60
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidvorrichtung (21) bei in Arbeitsstellung befindlichem ersten und zweiten Greifmittel (22,23) entlang einer Seitenrandkante des Tuchstückes (9) oder parallel dazu verfahrbar ist. 65
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nähvorrichtung (20) bei in Arbeitsstellung befindlichem ersten und zweiten Greifmittel (22,23) entlang einer Seitenrandkante des Tuchstückes (9) oder parallel dazu verfahrbar ist. 70

Claims

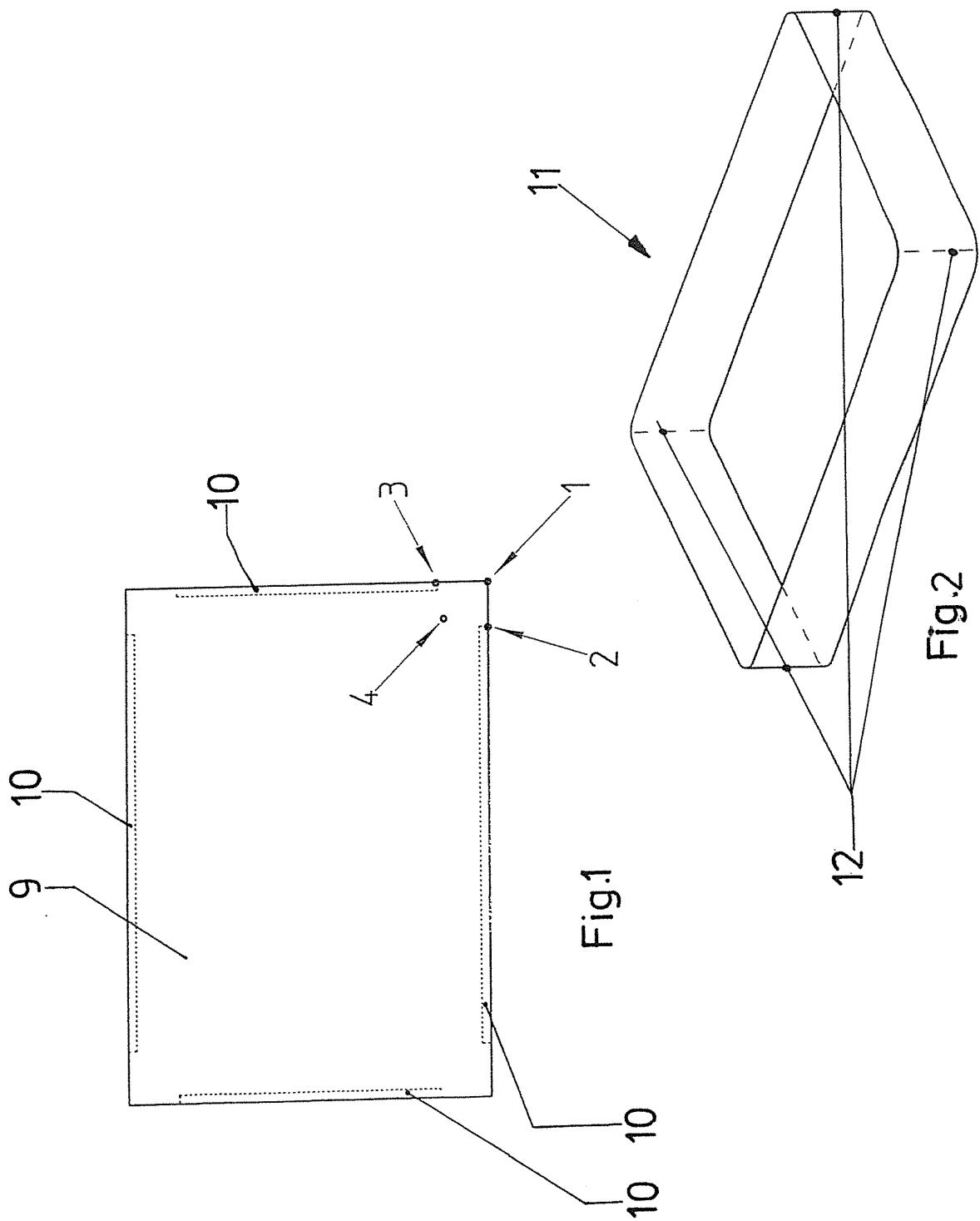
1. A method for manufacturing stretch fitted bed sheets or the like protective covers, wherein rectangular cloth pieces (9) are cut off from a web material, each corner (1, 5) of the cloth pieces (9) being placed on top of each other, the sections placed on top of each other being connected, spaced to the tip of the corner (1, 5) of the cloth piece, by a seam, and the tip protruding beyond the seam being removed, so that a cuboid-like sheet (11) or cloth piece is formed, **characterized by that** it is an automated process wherein by a machine,
 - the cloth piece (9) is held respectively in the region of a corner (1, 5) close to two border edges forming the corner (1, 5) at a distance from

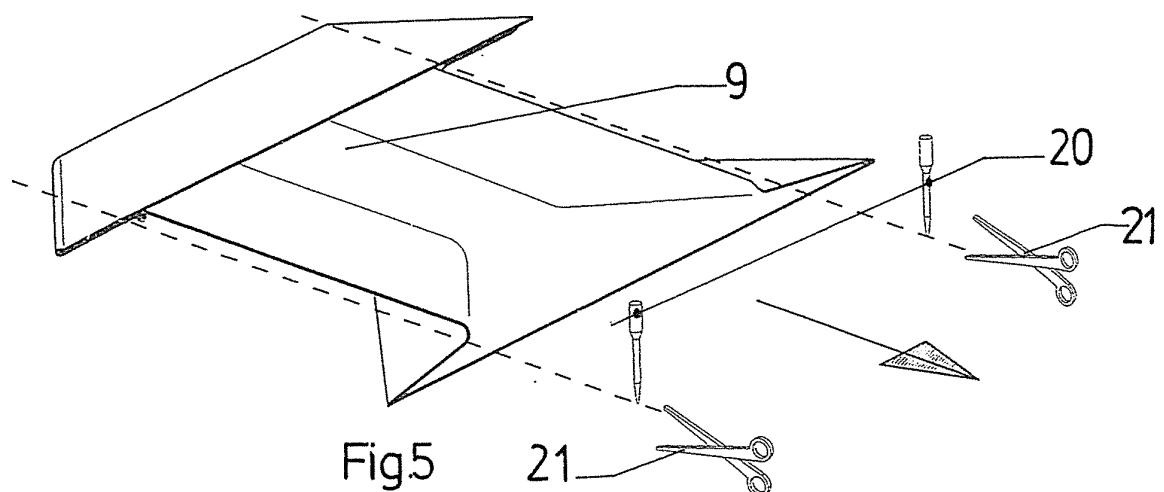
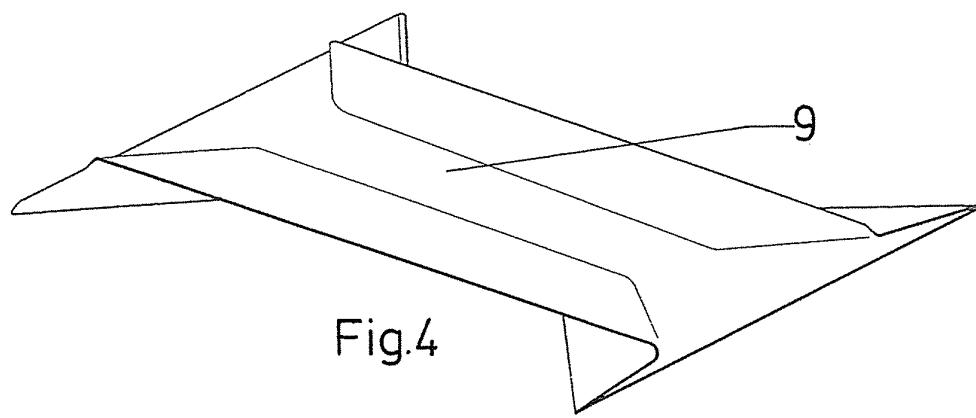
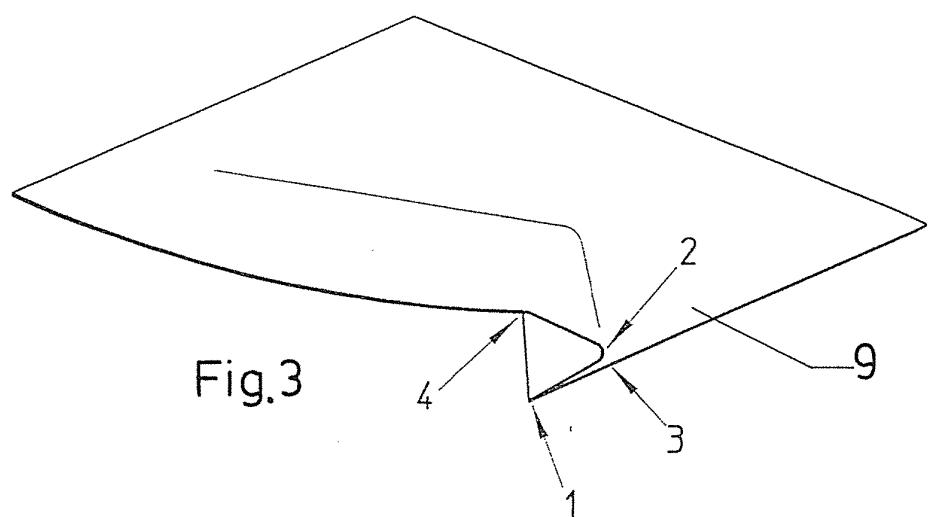
- the corner corresponding to the web height of the cuboid-like sheet (11) or cloth to be formed, at two holding points (2, 3; 6, 7),
 - the first holding point (2; 6) at the first border edge (13, 13') is displaced in parallel to the plane formed by the cloth, to the second holding point (3; 7) at the second border edge (14, 14'), together with the corresponding section of the cloth piece (9), 5
 - both holding points (2', 3; 6', 7) are held on top of each other, and thus a cloth tip shaped like a rectangular triangle is formed, the tip thereof opposed to the hypotenuse (15) being formed by the holding points (2, 3; 6, 7), the first cathetus (16) thereof forming an extension of the second border edge (14) of the cloth piece (9), and the second cathetus (17) thereof forming the section of the seam (18) to be fitted and of the point of separation, 10
 - the cloth tip is provided with the seam (18) along the second cathetus (17) and is separated besides along the seam (18),
 - the thus completed cloth piece (9) is released at the holding points (2, 3; 6, 7). 15
2. The method of claim 1, **characterized by that** two front corner sections of the cloth piece (9) are processed simultaneously. 20
3. The method of claim 2, **characterized by that** two rear corner sections of the cloth piece (9) are processed simultaneously. 25
4. The method of one of claims 1 to 3, **characterized by that** the front and rear corner sections are processed simultaneously. 30
5. The method of one of claims 1 to 4, **characterized by that** the method and the individuals steps of the method is or are carried out by means of devices controlled by machine, automatically, electrically, pneumatically, and/or electronically. 35
6. The method of claim 5, **characterized by that** by means of the devices, only movements vertically to the plane of the formed cloth piece (9) and in parallel thereto are carried out. 40
7. A method for manufacturing stretch fitted bed sheets or the like protective covers that are formed from a cut-off web material to a cuboid-like cover (11), comprising a transport device for transporting individualized cloth pieces (9) in an areal alignment, in particular for carrying-out the method of one of claims 1 to 6, **characterized by that** respectively in the section of a corner (1, 5) of the cloth piece (9) close to the two border edges forming the corner (1, 5), at a distance from the corner (1, 5) corresponding to the 45
- web height of the cuboid-like sheet (11) or cloth to be formed, mechanical gripping means (22, 23) are disposed that in a closed position, fix the holding points (2, 3; 6, 7) of the cloth piece (9), and in an opened position, release them, 50
- that a first one of said gripping means (22) is adjustable only in a direction vertically to the plane of the cloth piece (9) in particular for opening and closing or also in closed condition, 55
- that a second one of said gripping means (23) is also vertically adjustable for opening and closing and preferably in addition in a closed condition into a position, in which the gripping means (23) are displaced above or below the plane of the cloth piece (9), wherein this gripping means (23) is horizontally adjustable, in particular with a vertically adjusted position or also without vertical adjustment, or is pivotable about a vertical axis from the initial position or the vertically adjusted position into a working position, in which the second gripping means (23) is positioned above or below the first gripping means (22), so that a tip of the cloth piece (9) is formed that protrudes beyond a longitudinal edge of the cloth piece, that a stitching device (20) is provided, by means of which a seam (18) can be produced along the longitudinal border edge, beyond which the tip protrudes, and a cutting device (21) is provided, by means of which the tip protruding beyond the seam (18) can be removed. 60
8. The device of claim 7, **characterized by that** the cutting device (21) is movable, when the first and second gripping means (22, 23) are in the working position, along a side border edge of the cloth piece (9) or in parallel thereto. 65
9. The device of one of claims 7 or 8, **characterized by that** the stitching device (20) is movable, when the first and second gripping means (22, 23) are in the working position, along a side border edge of the cloth piece (9) or in parallel thereto. 70

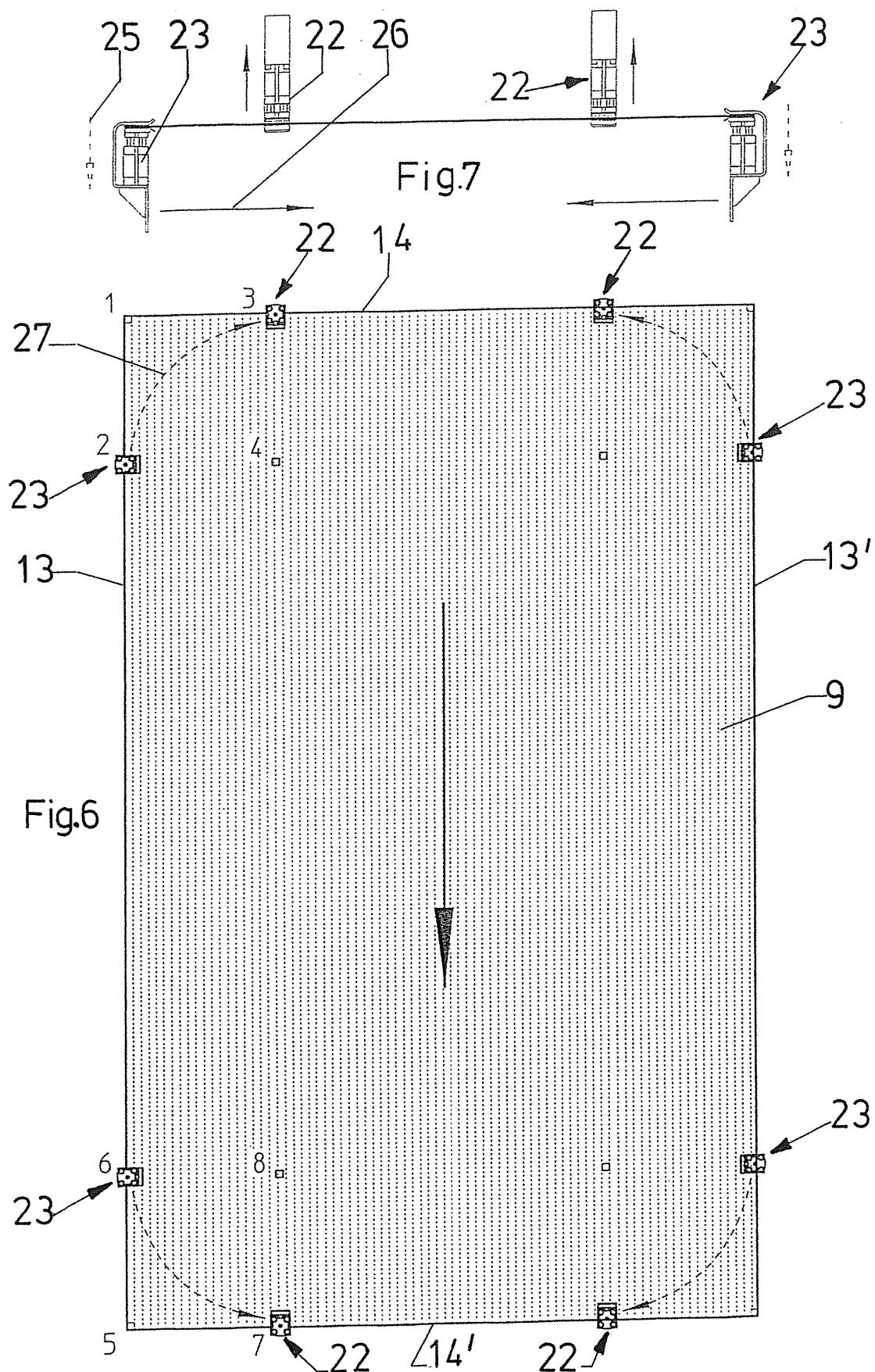
Revendications

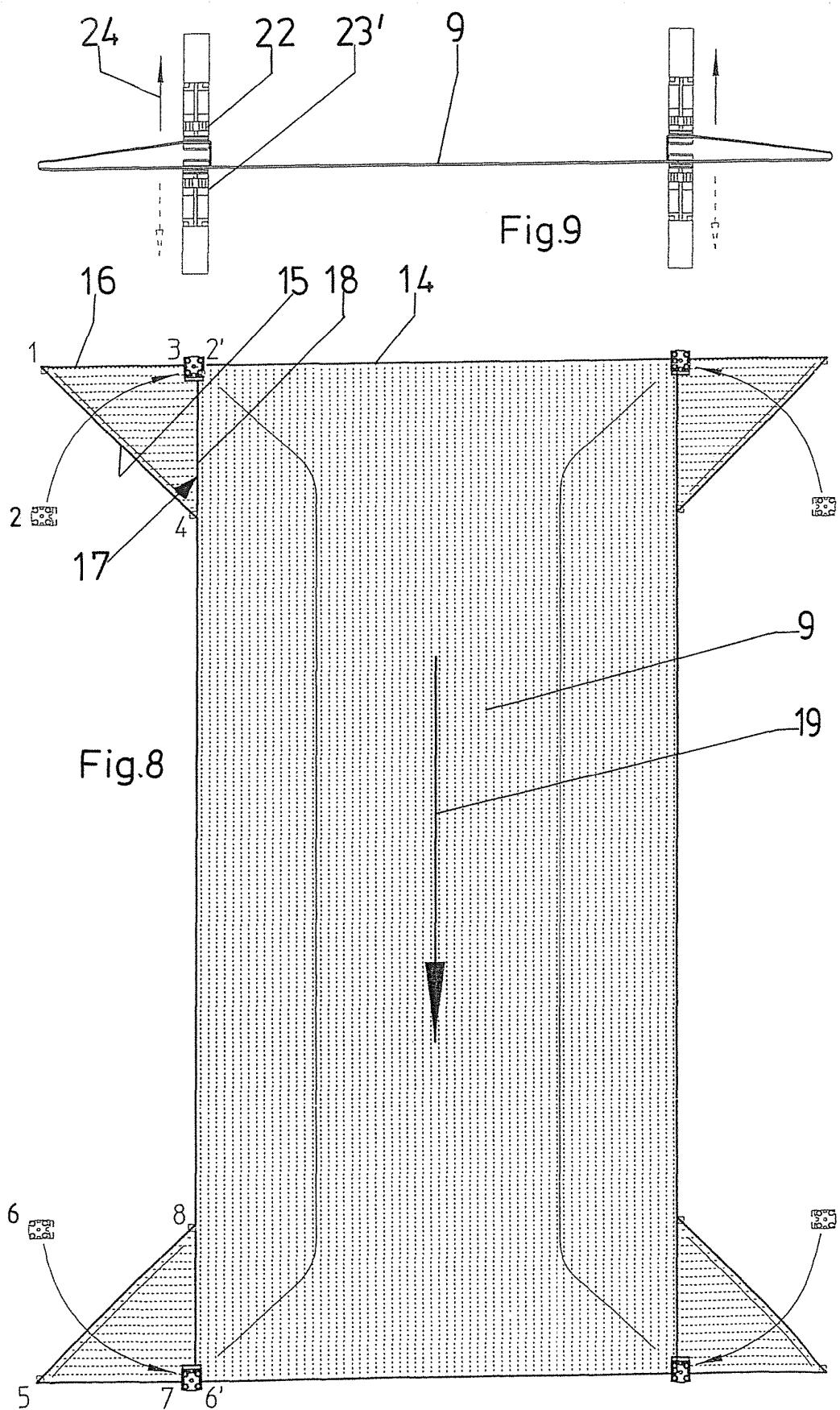
1. Procédé de fabrication des draps-housses ou semblables couvertures de protection, dans lequel des morceaux d'étoffe (9) sont coupés d'un lé, chaque coin (1, 5) des morceaux d'étoffe (9) étant positionné l'un sur l'autre, les zones positionnées l'une sur l'autre étant liées, à distance de la pointe du coin (1, 5) du morceau d'étoffe, par une couture, et la pointe faisant saillie au-delà de la couture est détachée, de façon qu'une housse (11) ou un morceau d'étoffe ressemblant à un parallélépipède soit formée ou formé, **caractérisé en ce que** c'est un procédé automatique dans lequel par machine,

- le morceau d'étoffe (9) est retenu respectivement dans la zone d'un coin (1, 5) près de deux rebords réalisant le coin (1, 5) à une distance du coin correspondant à l'hauteur d'entretoise de la housse (11) ou du morceau d'étoffe ressemblant à un parallélépipède à être réalisée ou réalisé, à deux points d'appui (2, 3; 6, 7),
 - le premier point d'appui (2; 6) au premier rebord (13, 13') est déplacé en parallèle au plan formée par le morceau d'étoffe, vers le deuxième point d'appui (3; 7) au deuxième rebord (14, 14'), ensemble avec la zone correspondante du morceau d'étoffe (9),
 - les deux points d'appui (2', 3; 6', 7) sont retenus l'un sur l'autre, et donc une pointe du morceau d'étoffe sous la forme d'un triangle rectangle est réalisée, dont la pointe opposée à l'hypoténuse (15) est réalisée par les points d'appui (2, 3; 6, 7), dont la première cathète (16) forme un prolongement du deuxième rebord (14) du morceau d'étoffe (9), et dont la deuxième cathète (17) forme la zone de la couture (18) à être réalisée et du point de séparation,
 - la pointe du morceau d'étoffe est pourvue de la couture (18) le long de la deuxième cathète (17) et est séparée à côté le long de la couture (18),
 - le morceau d'étoffe (9) ainsi terminé est libéré aux points d'appui (2, 3; 6, 7). 30
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** deux zones de coin avant du morceau d'étoffe (9) sont usinées simultanément. 35
3. Procédé selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** deux zones de coin arrière du morceau d'étoffe (9) sont usinées simultanément. 40
4. Procédé selon une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les zones de coin avant et arrière sont usinées simultanément. 45
5. Procédé selon une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le procédé et les étapes individuelles du procédé est effectué ou sont effectuées au moyen de dispositifs commandés par machine, automatiquement, électriquement, pneumatiquement et/ou électroniquement. 50
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'**au moyen des dispositifs, seulement des mouvements verticaux au plan du morceau d'étoffe (9) réalisé et en parallèle à celui-ci sont effectués. 55
7. Procédé de fabrication des draps-housses ou semblables couvertures de protection, qui sont réalisés à partir d'un lé coupé à une couverture (11) ressemblant à un parallélépipède, comprenant un transpor- 5
- teur pour transporter des morceaux d'étoffe (9) individualisés en orientation plate, en particulier pour la mise en œuvre du procédé selon une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** respectivement dans la zone d'un coin (1, 5) du morceau d'étoffe (9) près des deux rebords réalisant le coin (1, 5), à distance du coin (1, 5) correspondant à la hauteur d'entretoise de la housse (11) ou du morceau d'étoffe ressemblant à un parallélépipède à être réalisée ou réalisé, des moyens de préhension (22, 23) mécaniques sont disposés qui dans une position fermée, fixent les points d'appui (2, 3; 6, 7) du morceau d'étoffe (9), et dans une position ouverte, libèrent ceux-ci, qu'un premier de ces moyens de préhension (22) est réglable seulement dans une direction verticale au plan du morceau d'étoffe (9) en particulier pour ouvrir et fermer ou aussi dans un état fermé, qu'un deuxième de ces moyens de préhension (23) est aussi verticalement réglable pour ouvrir et fermer et de préférence additionnellement dans un état fermé dans une position, dans laquelle les moyens de préhension (23) sont déplacés au-dessus ou au-dessous du plan du morceau d'étoffe (9), ce moyen de préhension (23) étant horizontalement réglable, en particulier lors d'une position verticalement réglée ou aussi sans réglage vertical, ou étant articulé autour d'un axe vertical à partir de la position initiale ou de la position verticale réglée dans un position de travail, dans laquelle le deuxième moyen de préhension (23) est positionné au-dessus ou au-dessous du premier moyen de préhension (22), de façon qu'une pointe du morceau d'étoffe (9) soit réalisée qui fait saillie au-delà de l'arête longitudinale du morceau d'étoffe,
 qu'un dispositif à coudre (20) est prévu, au moyen duquel une couture (18) peut être réalisée le long du rebord longitudinal, au-delà duquel la pointe fait saillie, et un dispositif de coupe (21) est prévu, au moyen duquel la pointe faisant saillie au-delà de la couture (18) peut être détachée. 60
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le dispositif de coupe (21) est déplaçable, quand le premier et le deuxième moyen de préhension (22, 23) sont dans la position de travail, le long d'un rebord latéral du morceau d'étoffe (9) ou en parallèle à celui-ci. 65
9. Dispositif selon une des revendications 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le dispositif à coudre (20) est déplaçable, quand le premier et le deuxième moyen de préhension (22, 23) sont dans la position de travail, le long d'un rebord latéral du morceau d'étoffe (9) ou en parallèle à celui-ci. 70









IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3542445 C1 [0002] [0015]