

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(51) Veröffentlichungsnummer: **0 512 473 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92107558.6**

(51) Int. Cl.⁵: **D05B 27/18**

(22) Anmeldetag: **05.05.92**

(30) Priorität: **07.05.91 DE 4114920**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.92 Patentblatt 92/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT NL PT

(71) Anmelder: **J. Strobel & Söhne GmbH & Co**
Heimeranstrasse 68-70
W-8000 München 12(DE)

(72) Erfinder: **Forstpointner, Peter**
Rablstrasse 12/E02
W-8000 München 80(DE)

(74) Vertreter: **Oedekoven, Wolf-Dieter, Dipl. Ing.**
Erhardtstrasse 8/V
W-8000 München 5(DE)

(54) **Ueberwendlichnäähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte.**

(57) Überwendlichnäähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte mit einem schrittweise angetriebenen Vorschubteller (6) zur Anlage am Schaft (2) und einem antriebslosen Anpreßteller (7) zur Anlage an der Innensohle (1), welche aufeinander zu federbelastet sind, und einer Zunge (18), welche zum Raffen des Schaftes (2) in den Spalt (30) zwischen dem Vorschubteller (6) und dem Anpreßteller (7) bewegbar ist, um den Schaft (2) und die Innensohle (1) voneinander zu trennen, so daß ein gegenseitiger Schlupf möglich ist. Zur Verbesserung der Funktionsweise ist die Zunge (18) in unterschiedliche Arbeitspositionen bewegbar, in denen sie je nach den Eigenschaften des Schuhschafte (2) und der Innensohle (1) in deren Vorschubrichtung (34) mehr oder weniger weit auf den Spalt (30) zu oder über den Spalt (30) hinaus ragt.

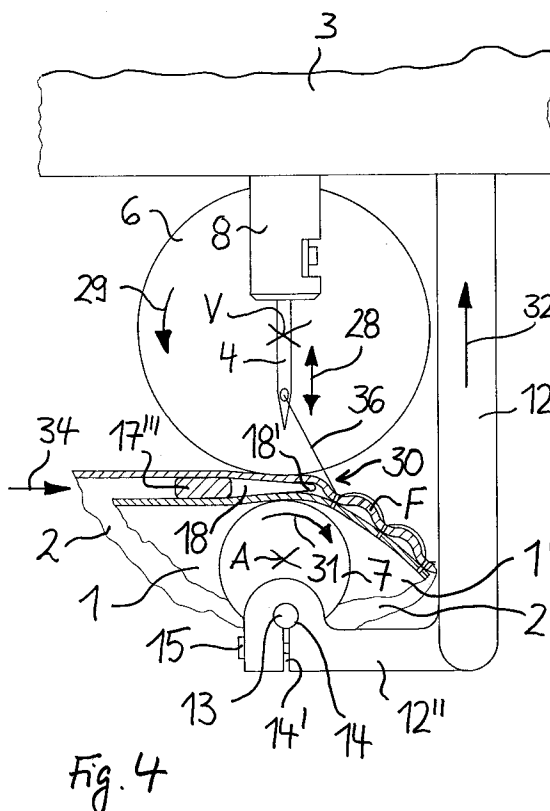


Fig. 4

EP 0 512 473 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Überwendlichnähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung.

Derartige Überwendlichnähmaschinen zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte, was beispielsweise bei der Herstellung von Wendeschuhen und solchen Schuhen geschieht, deren Laufsohle auf die an den Schaft angenähte Innensohle aufgespritzt oder aufvulkanisiert wird, sind bekannt (DE-C 1 922 505). Dabei sind der beim Nähen am Schaft anliegende und schrittweise angetriebene Vorschubteller und der beim Nähen an der Innensohle anliegende Anpreßteller ohne eigenen Antrieb jeweils innen oder hinten in unmittelbare Nähe des Maschinengehäuses bzw. außen oder vorne auf der dem Maschinengehäuse abgewandten Seite des Vorschubtellers angeordnet und ist der Anpreßteller auf den Vorschubteller zu federbelastet, und zwar über einen entsprechend beweglichen Tragarm, an welchem der Anpreßteller drehbar gelagert ist. Die Zunge zum Trennen des Schuhschäftes und der Innensohle voneinander ist in deren Vorschubrichtung in den Spalt zwischen dem Vorschubteller und dem Anpreßteller schwenkbar, in dieser Richtung schneidenförmig ausgebildet und an einem am Maschinengehäuse schwenkbar gelagerten Hebel vorgesehen, welcher von Hand oder mittels eines Pedals oder Stellmotors betätigbar ist und mit einem Anschlagstift am Maschinengehäuse zusammenwirkt. Die Zunge wird dann in ihre Arbeitsposition geschwenkt, in welcher der Hebel am Anschlagstift anliegt, wenn beim Annähen einer Innensohle an einen Schuhschaft letzterer zur Beseitigung von Überweite gerafft werden soll, und zwar beim Nähen entlang der Innensohlenspitze und der Schaftspitze.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Überwendlichnähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Gattung zu schaffen, welche ein störungsfreies Schaftraffen unter gleichmäßiger Faltenbildung, insbesondere beim Nähen entlang der Innensohlenspitze und der Schaftspitze, erlaubt, und zwar im jeweils gewünschten Ausmaß und bei den unterschiedlichsten Schaft- und Innensohlenmaterialien.

Diese Aufgabe ist durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Überwendlichnähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß sich das Schaftraffen wesentlich verbessern läßt, wenn die Arbeitsposition der Zunge, welche dann den Schuhschaft und die Innensohle voneinander trennen soll, nicht immer gleich bleibt, sondern

vielmehr unter Berücksichtigung der Schaft- sowie Innensohlenmaterialeigenschaften und des gegenseitigen Verhaltens von Schaft und Innensohle beim Passieren des Vorschubtellers und des Anpreßtellers gewählt und diesen Parametern angepaßt wird. Es wurde herausgefunden, daß sich so ausgezeichnete Ergebnisse beim Raffen von Schuhschäften während des Innensohlenannähens erzielen lassen.

Nachstehend ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Überwendlichnähmaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte anhand von Zeichnungen beispielsweise beschrieben. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine Vorderansicht ohne Nähgut;
- Fig. 2 die Ansicht in Richtung des Pfeils II in Fig. 1 beim Nähen;
- Fig. 3 die Draufsicht in Richtung des Pfeils III in Fig. 2 in größerem Maßstab, wobei diejenige Arbeitsposition der Zunge zum Trennen des Schuhschäftes und der Innensohle voneinander veranschaulicht ist, in welcher die Zunge am weitesten vom Spalt zwischen dem Vorschubteller und dem Anpreßteller entfernt ist; und
- Fig. 4 die Draufsicht gemäß Fig. 3, wobei diejenige Arbeitsposition der Zunge dargestellt ist, in welcher sie am weitesten über den Spalt zwischen dem Vorschubteller und dem Anpreßteller hinausragt.

Die dargestellte Einfaden-Überwendlichnähmaschine dient zum Annähen der Innensohle 1 an den Schuhschaft 2 bei der Herstellung von Schuhen, deren Laufsohle aus Kunststoff dann auf die Innensohle 1 aufgespritzt wird. Es sind besondere Maßnahmen getroffen, um beim Annähen der Innensohlenspitze 1' an die Schaftspitze 2' den Schaft 2 zu raffen, dessen Spitze 2' weiter als die Spitze 1' der Innensohle 1 ist. Diese Überweite hängt von der jeweils gewünschten Schuhform im Bereich der Schuhspitze ab und wird durch das Raffen kompensiert.

Die Überwendlichnähmaschine weist ein Gehäuse 3, eine Nähnadel 4, einen Greifer 5, einen Vorschubteller 6 und einen Anpreßteller 7 auf. Die Nähnadel 4 erstreckt sich etwa waagrecht und ist am vorderen Ende einer auf der Nähmaschinenvorderseite aus dem Gehäuse 3 herausragenden Nadelstange 8 befestigt. Der Greifer 5 ragt durch eine Öffnung 9 des Gehäuses 3, welche oberhalb der Nadelstange 8 vorgesehen ist. Der Vorschubteller 6 und der Anpreßteller 7 sind in derselben waagerechten Ebene unmittelbar unterhalb der Nähnadel 4 angeordnet.

Der Vorschubteller 6 ist am Außenumfang mit einer Verzahnung 10 versehen und innen oder hin-

ten in unmittelbarer Nähe des Gehäuses 3 auf einem Gehäusevorsprung 3' angeordnet. Der ebenfalls am Außenumfang mit einer Verzahnung 11 versehene Anpreßteller 7 ist außen oder vorne auf der dem Gehäuse 3 abgewandten Seite des Vorschubtellers 6 angeordnet, und zwar an einem auf der Nähmaschinenvorderseite aus dem Gehäuse 3 herausragenden Tragarm 12, welcher im Gehäuse 3 längsbeweglich geführt und auf das Gehäuse 3 zu federbelastet ist. Der Vorschubteller 6 ist mittels eines nicht dargestellten Antriebs schrittweise drehbar. Demgegenüber ist dem Anpreßteller 7 kein eigener Antrieb zugeordnet.

Die beiden vertikalen Drehachsen V und A des Vorschubtellers 6 bzw. des Anpreßtellers 7 erstrecken sich in derselben Ebene, in welcher auch die Nähnadel 4 verläuft. Der Anpreßteller-Tragarm 12 erstreckt sich parallel zu dieser vertikalen Ebene vom Gehäuse 3 weg, und zwar waagerecht, um über einen rechtwinklig nach unten abgelenkten Abschnitt 12' in einen rechtwinklig auf die vertikale Ebene zu abgelenkten Abschnitt 12'' überzugehen. An dessen freiem Ende ist ein Träger befestigt, an welchem der Anpreßteller 7 um die Achse A drehbar gelagert ist und welcher einen exzentrischen Zapfen 13 aufweist. Dieser steht nach oben ab und ist in einer Bohrung 14 am freien Ende des Tragarmabschnitts 12'' aufgenommen, darin verspannt mit Hilfe einer Schraube 15, welche einen Seitenschlitz 14' der Bohrung 14 durchsetzt.

Auf der Nähmaschinenvorderseite ist ein Träger 16 für einen Hebel 17 mit einer Zunge 18, einen Stellmotor 19 zur Betätigung des Hebels 17 und einen Anschlag 20 für den Hebel 17 vorgesehen. Der Träger 16 ist mittels eines unteren, rechtwinklig abgehenden Armes 16' am Gehäuse 3 befestigt und weist einen oberen senkrechten Arm 16'' sowie einen oberen waagerechten Arm 16''' auf. Am senkrechten Arm 16'' ist eine Befestigungslasche 19' des Stellmotors 19 mittels eines waagerechten Bolzens 21 mit Kopf 21' angelenkt. Vom waagerechten Arm 16''' stehen auf der dem Gehäuse 3 abgewandten Seite zwei Vorderarme 22, 23 waagerecht ab, an deren freien Enden jeweils der Hebel 17 um eine waagerechte Achse H schwenkbar gelagert bzw. der Anschlag 20 vorgesehen ist. Der Hebel 17 weist drei Arme 17', 17'', 17''' auf, welche radial zu seiner Schwenkachse H orientiert sind. An dem nach oben abgehenden Arm 17' greift der Stellmotor 19 an, welcher als doppelt wirkender Druckluftzylinder mit einer Kolbenstange 24 ausgebildet ist, deren freies Ende an den Arm 17' angelenkt ist, und zwar um eine waagerechte Achse schwenkbar.

Der nach unten gerichtete Arm 17'' des Hebels 17 wirkt mit dem Anschlag 20 zusammen. Der Anschlag 20 ist von einer Schraube 25 gebildet, welche mittels eines von Hand betätigbaren Dreh-

kopfes 25' an dem dem Arm 17'' abgewandten Ende in einer Gewindebohrung 26 des Vorderarms 23 des Trägers 16 verschraubbar und in der jeweiligen Drehstellung verrastbar ist. Dazu ist die Schraube 25 neben den Drehkopf 25' mit einem Kranz 25'' von in Umfangsrichtung gleichmäßig verteilten Vorsprüngen versehen, womit eine oben auf dem Vorderarm 23 des Trägers 16 befestigte Blattfeder 27 zusammenwirkt.

Der seitlich abgehende Arm 17''' des Hebels 17 geht über einen im wesentlichen rechtwinklig abgelenkten und zum unteren Arm 17'' etwa parallelen Abschnitt in die Zunge 18 über, welche zum Vorschubteller 6 und zum Anpreßteller 7 hin gerichtet ist und den Arm 17''' des Hebels 17 zu einer im wesentlichen C-förmigen Struktur ergänzt, wie Fig. 1 erkennen läßt. Gemäß Fig. 3 und 4 ist die Zunge 18 spitz zulaufend ausgebildet, d.h. konisch und sich vom Arm 17''' des Hebels 17 weg zum freien Zungenende 18' hin verjüngend. Zu diesem Ende 18' hin konvergieren die beiden Seitenflächen 18'' der Zunge 18 entsprechend.

Beim Nähen wirken die in der die vertikalen Drehachsen V und A des Vorschubtellers 6 bzw. Anpreßtellers 7 enthaltenden Ebene in Richtung des Doppelpfeils 28 gemäß Fig. 2 bis 4 hin- und herschwingende Nähnadel 4 und der Greifer 5 auf die übliche Art und Weise zusammen, um die Innensohle 1 und den Schuhschaft 2, welche durch den schrittweise im Takte der Nähnadelschwingungen in Richtung des Pfeils 29 gemäß Fig. 3 und 4 gedrehten Vorschubteller 6 bewegt werden, mittels einer Überwendlichnaht miteinander zu verbinden, und zwar entlang der Ränder, mit denen sie beim Hindurchlaufen durch den Spalt 30 zwischen dem Vorschubteller 6 und dem Anpreßteller 7 über dieselben nach oben vorstehen, um von der Nähnadel 4 durchstoßen zu werden, wie in Fig. 2 dargestellt. Der Vorschubteller 6 greift mit seiner Verzahnung 10 am Schuhschaft 2 an und nimmt ihn mit. Der Schaft 2 wiederum nimmt die Innensohle 1 mit, welche ihrerseits den Anpreßteller 7 in Richtung des Pfeils 31 in Fig. 3 und 4 mitnimmt, der mit seiner Verzahnung 11 an der Innensohle 1 angreift und durch die in Richtung des Pfeils 32 gemäß Fig. 2 bis 4 auf den Tragarm 12 einwirkende Federbelastung auf den Vorschubteller 6 zu gedrückt wird. Die Mitnahme der Innensohle 1 durch den Schuhschaft 2 erfolgt teilweise über die bereits gebildete Überwendlichnaht und teilweise reibschlüssig, wobei dieser Reibschluß vom Reibungskoeffizienten zwischen dem Schaft 2 und der Innensohle 1 sowie dem Druck abhängt, mit welchem sie zwischen dem Vorschubteller 6 und dem Anpreßteller 7 aneinander liegen.

Zum Raffen der Spitze 2' des Schuhschaftes 2 beim Annähen der Spitze 1' der Innensohle 1 wird die Zunge 18 in den Spalt 30 zwischen dem Vor-

schubteller 6 und dem Anpreßteller 7 bewegt, um den Schaft 2 und die Innensohle 1 voneinander zu trennen, so daß ein gegenseitiger Schlupf möglich ist. Die Zunge 18 ist an ihren Seitenflächen 18" nämlich äußerst glatt, so daß der Schuhschaft 2 und die Innensohle 1 daran sehr gut entlanggleiten können, in der Regel mit sehr viel weniger Reibung, als bei gegenseitiger Bewegung von Schuhschaft 2 und Innensohle 1 dann überwunden werden muß, wenn sie unmittelbar aneinander liegen.

Während des Annähens der Innensohlenspitze 1' an die Schuhschaftspitze 2' wird der Stellmotor 19 über eine Leitung 33 mit Druckluft beaufschlagt, um die Kolbenstange 24 einzuziehen und den Hebel 17 um die Achse H in Fig. 1 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zur Anlage des unteren Arms 17" des Hebels 17 am Anschlag 20 bzw. an dem in Fig. 1 linken Ende der Schraube 25 zu verschwenken. Dabei schwenkt die Zunge 18 in der durch den Pfeil 34 in Fig. 3, 4 veranschaulichten Vorschubrichtung des Schuhschaftes 2 und der Innensohle 1 in ihre Arbeitsstellung. Aus dieser wird sie nach dem Annähen der Innensohlenspitze 1' an die Schuhschaftspitze 2' wieder in die Ruhestellung zurückgeschwenkt, indem der Stellmotor 19 über seine andere Leitung 35 mit Druckluft beaufschlagt wird.

Wesentlich ist, daß die Zunge 18 in unterschiedliche Arbeitspositionen bewegbar bzw. in der Vorschubrichtung 34 von Schuhschaft 2 und Innensohle 1 schwenkbar ist, welche von den Eigenschaften des Schuhschaftes 2 und der Innensohle 1 abhängen und entsprechend gewählt sowie mit Hilfe des Anschlags 20 bzw. der Schraube 25 eingestellt werden. In Fig. 3 ist diejenige Arbeitsposition wiedergegeben, in welcher die Zunge 18 am wenigstens weit auf den Spalt 30 zwischen dem Vorschubteller 6 und dem Anpreßteller 7 zu ragt, in Fig. 4 diejenige Arbeitsposition, in welcher die Zunge 18 am weitesten über den Spalt 30 hinaus ragt. Zwischen diesen beiden Extremstellungen ist die Zunge 18 mittels des Anschlags 20 bzw. der Schraube 25 stufenlos verstellbar, was auch infolge der Spannung des in Fig. 3 und 4 veranschaulichten Nähfadens 36 unterschiedlich starkes Schafftraffen mit unterschiedlich hohen Schafftfalten F bewirkt.

Es kann dafür Vorsorge getroffen sein, diejenige Arbeitsposition, in welche die Zunge 18 jeweils geschwenkt werden kann, anzuzeigen, und zwar mit Hilfe des Anschlags 20 bzw. der Schraube 25 auf die Art und Weise gemäß DE-U 8 516 202. Es braucht lediglich die Schraube 25 über ein Potentiometer mit einem Gerät zur digitalen Anzeige der jeweiligen Axialstellung der Schraube 25 verbunden zu werden.

Der Stellmotor 19 muß nicht unbedingt als doppelt wirkender Druckluftzylinder ausgebildet sein.

Auch ist es möglich, den Hebel 17 bzw. Zunge 18 ohne jeglichen Stellmotor 19 mit Hilfe eines Pedals oder eines Kniehebels zu betätigen. Im übrigen ist es auch bei Verwendung eines Stellmotors 19 günstig, denselben mittels eines Pedals oder Kniehebels anzusteuern, da dann die Innensohle 1 und der Schuhschaft 2 vom Näher oder von der Näherin auch dann in der erforderlichen Weise mit beiden Händen festgehalten und zum Vorschubteller 6 sowie Anpreßteller 7 hingeführt werden können, wenn die Zunge 18 in ihre Arbeitsposition zum Schafftraffen verschwenkt wird.

Zum Einsetzen der Innensohle 1 und des Schuhschaftes 2 zwischen den Vorschubteller 6 und den Anpreßteller 7 ist der Tragarm 12 des letzteren entgegen der Wirkung seiner Federbelastung und somit entgegen der Richtung des Pfeils 32 in Fig. 2 bis 4 bewegbar. Dieses Lüften des Anpreßtellers 7 vom Vorschubteller 6 kann auf dieselbe Art und Weise geschehen, wie für die Betätigung des Hebels 17 geschildert, welcher im übrigen am Vorderarm 22 des Trägers 16 auch in Richtung des Doppelpfeils 37 gemäß Fig. 2 beweglich sein sollte, um unterschiedlichen Innensohlen- und/oder Schuhschaftdicken Rechnung zu tragen.

Immer dann, wenn die Zunge 18 in ihre Arbeitsstellung geschwenkt wird, wird auch der Anpreßteller 7 vom Vorschubteller 6 gelüftet, und zwar in derjenigen Stellung der Nähnaedel 4, welche in Fig. 2 wiedergegeben ist. Sobald die Zunge 18 ihre Arbeitsstellung eingenommen hat, wird die Federbelastung des Tragarms 12 in Richtung des Pfeils 32 wieder wirksam gemacht, um den Anpreßteller 7 wieder zum Vorschubteller 6 hindrücken. Dieses Lüften erfolgt nicht in dem Ausmaß, wie das Lüften zum Einsetzen des Nähgutes 1, 2 zwischen den Vorschubteller 6 und den Anpreßteller 7 und zum Entnehmen des Nähgutes 1, 2 aus der Überwendlichnämaschine. Vorteilhafterweise wird die Spannung des Nähfadens 36 während des Annähens der Innensohlenspitze 1' an die Schuhschaftspitze 2' erhöht, also so lange, wie die Zunge 18 sich in ihrer Arbeitsposition gemäß Fig. 3 oder 4 oder dazwischen befindet.

Patentansprüche

1. Überwendlichnämaschine zum Annähen von Innensohlen an Schuhschäfte mit
 - a) einem schrittweise angetriebenen Vorschubteller (6) zur Anlage am Schaft (2) und einem antriebslosen Anpreßteller (7) zur Anlage an der Innensohle (1), welche aufeinander zu federbelastet sind, und
 - b) einer Zunge (18), welche zum Raffens des Schaftes (2) in den Spalt (30) zwischen dem Vorschubteller (6) und dem Anpreßteller (7) bewegbar ist, um den Schaft (2) und die

Innensohle (1) voneinander zu trennen, so daß ein gegenseitiger Schlupf möglich ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zunge (18) in unterschiedliche Arbeitspositionen bewegbar ist, in denen sie je nach den Eigenschaften des Schuhschaftes (2) und der Innensohle (1) in deren Vorschubrichtung (34) mehr oder weniger weit auf den Spalt (30) zu oder über den Spalt (30) hinaus ragt.

5

10

2. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zunge (18) in Vorschubrichtung (34) des Schuhschaftes (2) und der Innensohle (1) in die Arbeitsposition schwenkbar ist.

15

3. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 2, **gekennzeichnet** durch einen Anschlag (20) zur Begrenzung der Schwenkbewegung der Zunge (18), welcher zur Veränderung der Arbeitsposition der Zunge (18) verstellbar ist.

20

4. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anschlag (20) von einer Schraube (25) gebildet ist, welche mittels eines von Hand betätigbaren Drehkopfes (25') in einer Gewindebohrung (26) verschraubbar und in der jeweiligen Drehstellung verrastbar ist.

25

30

5. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schraube (25) mittels einer Blattfeder (27) verrastbar ist, welche mit einem Rastkranz (25'') der Schraube (25) zusammenwirkt.

35

6. Überwendlichnäähmaschine nach Anspruch 4 oder 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schraube (25) über ein Potentiometer mit einem Gerät zur digitalen Anzeige der jeweiligen Axialstellung der Schraube (25) verbunden ist.

40

7. Überwendlichnäähmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zunge (18) konisch ausgebildet ist und sich zum freien Ende (18') hin verjüngt.

45

8. Überwendlichnäähmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Zunge (18) mittels eines Pedals oder Kniehebels oder mittels eines Stellmotors (19) in die Arbeitsposition bewegbar bzw. schwenkbar ist.

50

55

9. Überwendlichnäähmaschine nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Anpreßsteller (7) außen vor

dem Vorschubteller (6) angeordnet und an einem beweglichen sowie auf den Vorschubteller (6) zu federbelasteten Tragarm (12) drehbar gelagert ist.

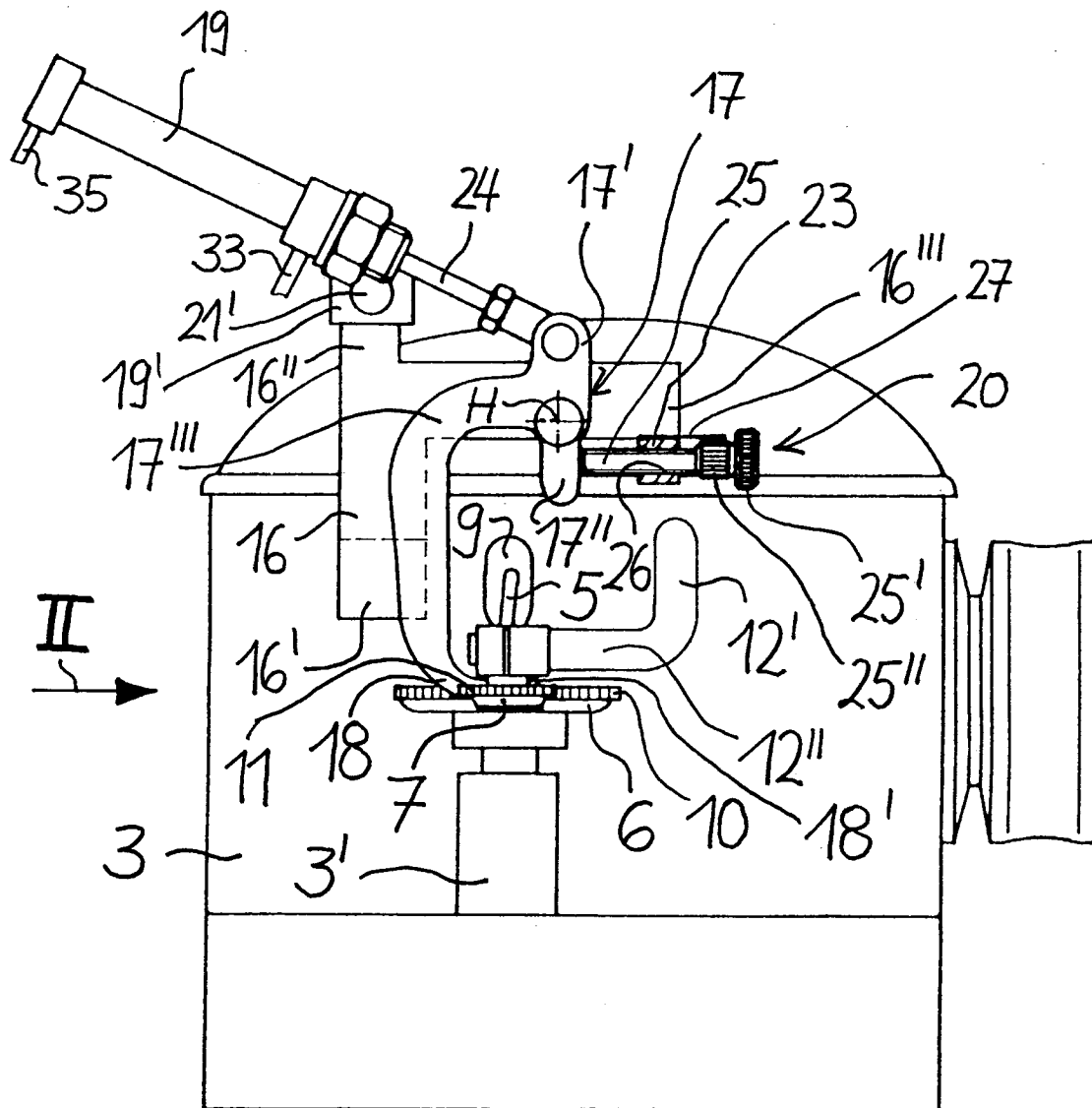


Fig. 1

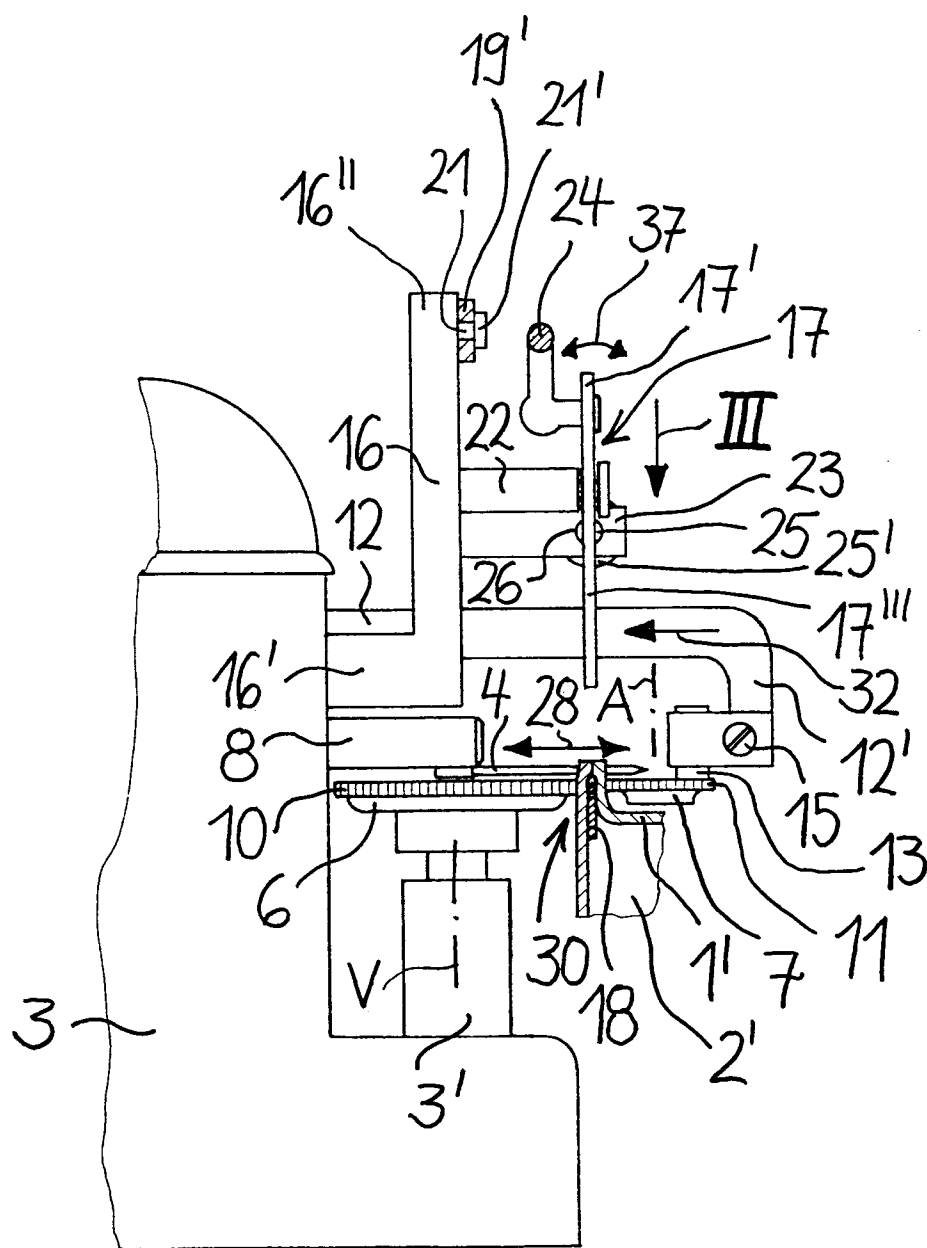


Fig. 2

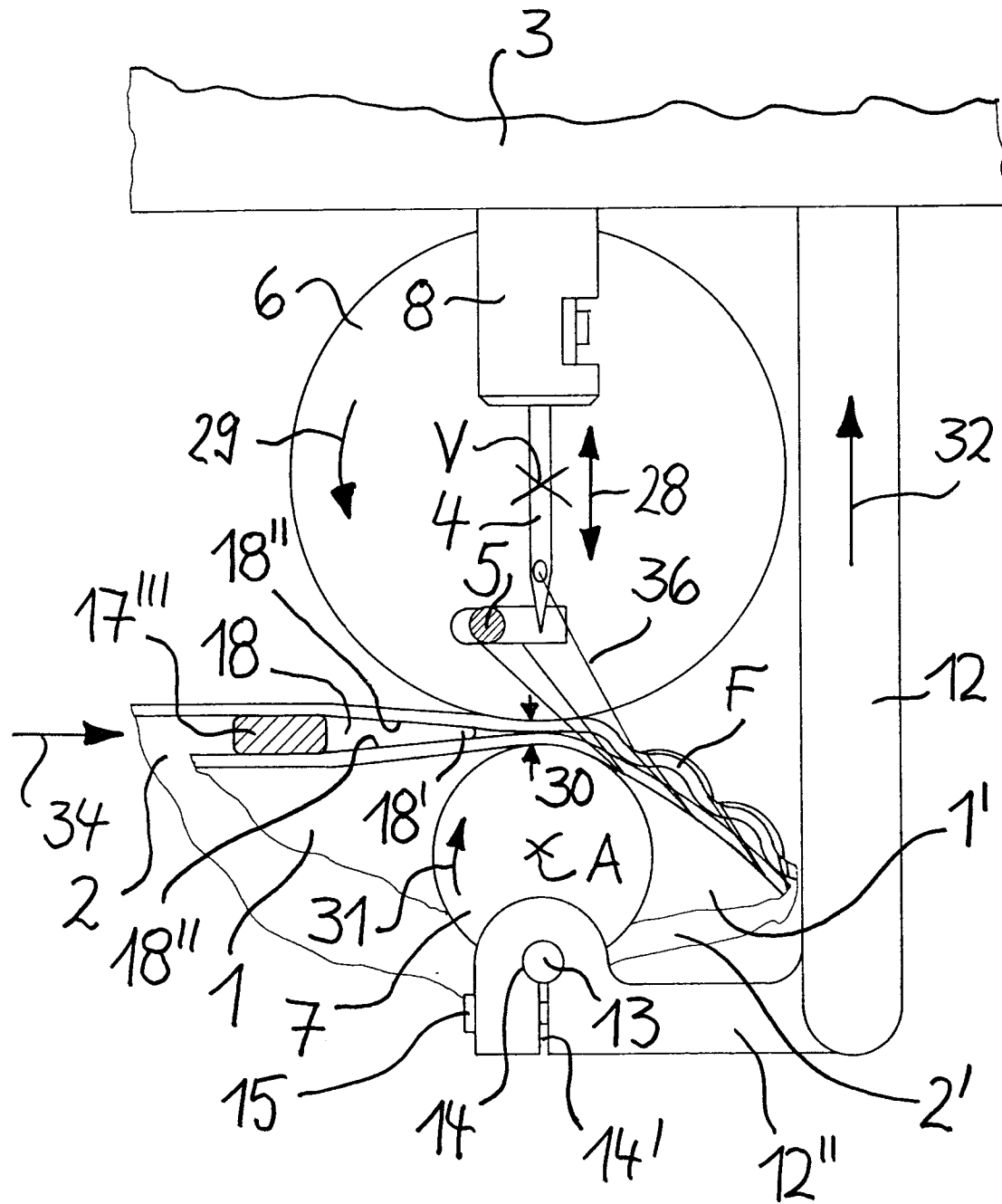


Fig. 3

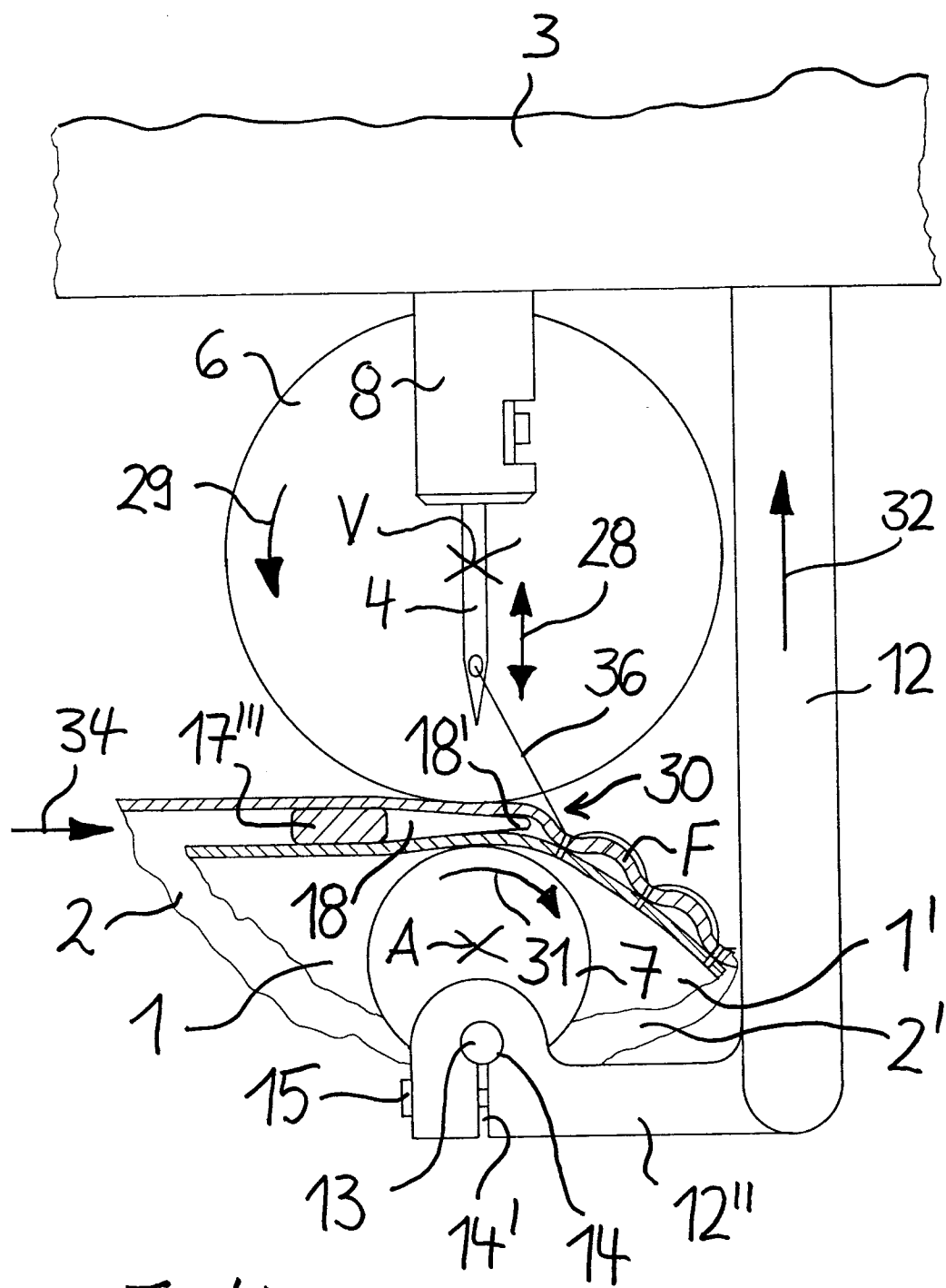


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 7558

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,Y	DE-A-1 922 505 (O. STROBEL) * Seite 2, Zeile 24 - Seite 3, Zeile 6 *	1-5,7-9	D05B27/18
Y	US-A-2 292 762 (F. A. KUCERA) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 12 - rechte Spalte, Zeile 67 *	1-5,7-9	
A	US-A-2 370 547 (W. KNEISSLER) * Seite 2, linke Spalte, Zeile 3-17 *	1-4	
A	DE-A-2 702 258 (C. BONIS) * Seite 8, Zeile 5 - Seite 9, Zeile 8 *	1-3,8	
A	US-A-4 901 656 (N. YOSHIDA) * Abbildungen 2,4,7A *	6	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 AUGUST 1992	Prüfer D HULSTER E.W.F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			