

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 681 380 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.07.2006 Patentblatt 2006/29

(51) Int Cl.:
D05B 27/04 (2006.01) D05B 29/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05405634.6**

(22) Anmeldetag: **15.11.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **12.01.2005 CH 362005**

(71) Anmelder: **Fritz Gegauf Aktiengesellschaft
8266 Steckborn (CH)**

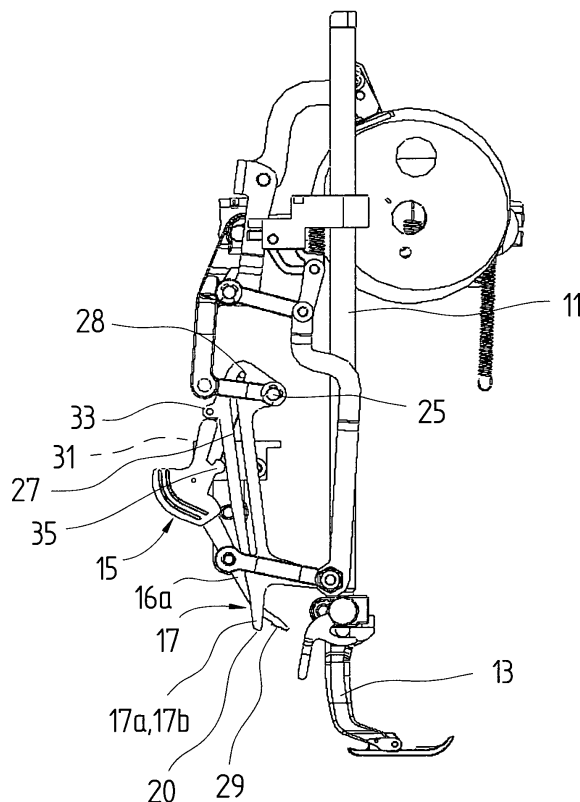
(72) Erfinder:
• **Hintzen, Peter
8266 Steckborn (CH)**
• **Stucki, André
8266 Steckborn (CH)**

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf et al
Badstrasse 5
Postfach 323
8501 Frauenfeld (CH)**

(54) **Obertransportvorrichtung für Nähmaschinen**

(57) Bei der Obertransportvorrichtung bewegt sich der Obertransportfuss (15) in einem vertikal verlaufenden Schlitz (27) im Arm (17), mit welchem der Obertransportfuss (15) angetrieben wird. Diese Anordnung ermöglicht es, den Obertransportfuss (15) in der Ruhestellung nach oben zu verschieben, so dass an der Drückerstange (11) Zusatzgeräte befestigt werden können.

Fig. 3



EP 1 681 380 A1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Obertransportvorrichtung für Nähmaschinen gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Obertransportvorrichtungen an Nähmaschinen sind bekannt. Sie dienen dazu, synchron zu dem unter dem Nähgut im Unterarm angeordneten Transporteur das Nähgut auch von der Oberseite in Nährichtung zu transportieren und dadurch sicherzustellen, dass zwischen dem obenliegenden Stoff und dem untenliegenden keine gegenseitige Verschiebung erfolgt.

Eine bekannte Vorrichtung ist in der DE-C1 3435633 beschrieben. Diese umfasst nebst der an der Nähmaschine vertikal beweglich gelagerten, unter Federdruck stehenden Drückerstange, an der unten der Drückerfuss befestigt ist, einen Obertransportfuss, welcher durch einen mit dem Antrieb der Nähmaschine wirkverbundenen Arm angetrieben wird. Soll der Obertransportfuss wirksam werden, so wird dieser von der Näherin mit dem unteren Ende des Arms verbunden, d.h. am unteren Ende eingehängt und dort von einer den Obertransportfuss zurückziehenden Feder gehalten. Das untere Armende greift dabei am Schaft des Obertransportfusses an. Wird der Obertransportfuss hingegen nicht benötigt, so kann er vom Arm ausgehängt werden und gleitet danach, gezogen durch die Feder soweit nach oben, bis das Fussende am unteren Ende des Arms anliegt. Die Sohle des Obertransportfusses liegt danach stets in einem Abstand von ca. 15mm zur Stichplatte und beeinflusst den Nähvorgang nicht mehr. Allerdings ist der Abstand der Obertransport-Fusssohle derart gering, dass an der Nähfussstange keine bekannten Zusatzgeräte befestigt werden können. Zudem wird das Handling der Näherin im Nähfussbereich durch den Obertransportfuss behindert.

[0003] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist die Schaffung einer Obertransportvorrichtung, welche bei Nichtgebrauch soweit nach oben verfahrbar ist, dass handelsübliche Zusatzgeräte an der Nähfussstange befestigt werden können und ein optimales Handling des Nähgutes bei Nichtgebrauch des Obertransports möglich ist.

Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, den Obertransport derart auszubilden, dass dessen Justierung bezüglich dem Drückerfuss und der Stichplatte ohne Demontage vom Gehäuseteil erfolgen kann.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Obertransportvorrichtung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen dieser Vorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

[0005] Es gelingt durch die mindestens teilweise Aufteilung des Armes in zwei parallel beabstandet liegende, den Schaft des Obertransportfusses seitlich führende Armabschnitte, den Obertransportfuss wesentlich weiter nach oben zurückzuziehen und damit den Bereich oberhalb der Stichplatte für den Einbau von Spezialvorrichtungen freizulegen.

[0006] Ein weiterer Vorteil der Erfindung in einer bevorzugten Ausführungsform besteht darin, dass für die Einstellung des Obertransportfusses in Nährichtung und in vertikaler Richtung keine Verschaltungen am Maschinengehäuse entfernt werden müssen. Weiter besteht die Möglichkeit, den Obertransportfuss ähnlich wie der Drückerfuss auszuwechseln und durch einen solchen zu ersetzen, der an das zu verarbeitende Nähgut angepasst ist. In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann am Obertransportfuss auch nur die Fusssohle ausgetauscht werden, um ebenfalls deren Struktur an das zu verarbeitende Nähgut anzupassen.

[0007] Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

- Figur 1 eine Vorderansicht einer Nähmaschine von der Bedienerseite,
- Figur 2 eine Ansicht der Nähmaschine aus Richtung des Pfeils P in Figur 1 mit einer schematisch dargestellten Obertransportvorrichtung,
- Figur 3 eine vergrösserte Darstellung der Drückerstange, des Drückerfusses sowie die Obertransportvorrichtung, Obertransportfuss in abgehobener Stellung,
- Figur 4 eine vergrösserte Darstellung der Drückerstange, des Drückerfusses sowie die Obertransportvorrichtung, Obertransportfuss in abgesenkter Stellung, unmittelbar zu Beginn des Nähguttransports,
- Figur 5 eine vergrösserte Darstellung der Drückerstange, des Drückerfusses sowie die Obertransportvorrichtung (teilweise geschnitten), Obertransportfuss in abgesenkter Stellung, unmittelbar am Ende des Nähguttransports,
- Figur 6 eine Ansicht der Obertransportvorrichtung und des Drückerfusses aus Richtung des Pfeils H in Figur 2 (Obertransport in Arbeitsstellung),
- Figur 7 eine Ansicht der Obertransportvorrichtung und des Drückerfusses aus Richtung des Pfeils H in Figur 2 (Obertransport in Ruhestellung),
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht der Obertransportvorrichtung mit auswechselbarem Obertransportfuss und Verstelleinrichtung,
- Figur 9 eine perspektivische Darstellung des Arms, der den Obertransportfuss trägt,
- Figur 10 einen Querschnitt durch die Höhenverstellvorrichtung für den Obertransportfuss,
- Figur 11 einen Längsschnitt durch eine erste Ausführungsform eines auswechselbaren Obertransportfusses,
- Figur 12 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines auswechselbaren Obertransportfusses,
- Figur 13 eine perspektivische Darstellung einer Wechselsohle für einen Obertransportfuss
- Figur 14 eine perspektivische Darstellung der Wech-

selsohle am Obertransportfuss befestigt.

[0008] In Figur 1 ist schematisch mit Bezugszeichen 1 eine Haushaltnähmaschine dargestellt mit einem Freiarm 3, einem Oberarm 5, einer Grundplatte 7, auf der der Gehäuseteil 9 angeordnet ist, welcher den Oberarm 5 und den Freiarm 3 trägt. Weiter ist eine Drückerstange 11 und daran befestigt ein Drückerfuss 13 sichtbar. In der stirnseitigen Ansicht gemäss Figur 2 ist hinter der Drückerstange 11 ein Obertransportfuss 15 und ein den Obertransportfuss 15 betätigender Antriebsarm, nachfolgend als Arm 17 bezeichnet, sichtbar. Im weiteren ist über dem Drückerfuss 13 eine Nadel 19 und die Nadelstange 21 dargestellt.

[0009] In den Figuren 3 bis 7, welche die erfindungswesentlichen Teile vergrössert wiedergeben, sind nebst dem Obertransportfuss 15 und dem Arm 17 zusätzlich die Antriebsmittel des Arms 17 dargestellt, jedoch nicht näher beschrieben. Die Antriebsmittel bewegen den Arm 17, wenn dieser abgesenkt ist, synchron zum Transporteur (nicht dargestellt). Die Kinematik des aus einer Vielzahl von Hebeln und Kurven bestehenden Antriebs wird hier nicht näher erläutert, da sie beispielsweise derjenigen aus dem Stand der Technik entsprechen kann. Selbstverständlich sind auch andere Antriebssysteme für die Bewegung des Arms 17 möglich.

[0010] Die beiden wesentlichen Elemente des erfindungsgemässen Obertransports sind die Ausbildung des Obertransportfusses 15 und des Arms 17. Der Arm 17 umfasst zwei beabstandet voneinander angeordnete, parallel liegende Armabschnitte 17a und 17b, welche miteinander verbunden gehalten sind und dazwischen einen Führungsraum bilden. Das obere und untere Ende des Arms 17 kann durch Verbindungsglieder 23 und 24 zusammengehalten werden (Fig. 9). Zudem sind die oberen Enden der beiden Armabschnitte 17a, 17b an der Antriebskinematik mittels eines Bolzens 25 angelenkt, welcher die Bohrungen 26 in den Armabschnitten 17a, 17b durchdringt (vergl. Figur 3). In den beiden Armabschnitten 17a, 17b sind zudem je ein längs verlaufender Führungsschlitz 27 eingelassen. Diese beiden Führungsschlitze 27 dienen der Führung des Obertransportfusses 15, an dessen oberen Ende ein in die Führungsschlitze 27 greifender Führungsbolzen 28 eingesetzt ist (Figur 4). Der Obertransportfuss 15 ist mit geringem Spiel im Führungsraum zwischen den Innenseiten der beiden Armabschnitten 17a, 17b seitlich geführt. In angehobener Stellung (Figur 3) liegt der Obertransportfuss 15 mit seinem oberen Ende sowie mit seinem unteren Ende nahe der Obertransport-Fusssohle 29 zwischen den beiden Armabschnitten 17a, 17b.

Der Obertransportfuss 15 hat die Gestalt eines zweiarmligen Hebels, wobei die Verbindungsstelle 14 (Knie) der beiden Hebelabschnitte 16a, 16b in abgehobener Stellung ausserhalb der beiden Armabschnitte 17a, 17b zu liegen kommt. Der Obertransportfuss 15 ist dann im Bereich seines oberen Hebelabschnittes 16b mit dem Führungsbolzen 28 in den Führungsschlitzen 27 am Arm 17

und im Bereich seines unteren Hebelabschnittes 16a im Führungsraum des Arms 17 seitlich geführt. Die Verbindungsstelle 14, d.h. das Knie, ragt hinten aus dem Führungsraum heraus. Die beiden Enden des Bolzens 28 am Ende des oberen Hebelabschnittes 16b des Obertransportfusses 15 liegen in Ruhestellung am oberen Ende der Schlitze 27 an. In dieser Ruhestellung wird der Obertransportfuss 15 durch eine Feder 31 gehalten, welche einerseits am Verbindungsglied 23 zwischen den Laschen 33 am Arm 17 eingehängt ist und andererseits am Obertransportfuss 15 gehalten ist (Haltepunkt nicht sichtbar). Um dem Obertransportfuss 15 eine definierte Lage zu geben, ist an letzterem mindestens ein Führungsnocken 35 angeformt, welcher - wenn der Obertransportfuss 15 nicht in Arbeitsstellung ist - an den hinteren Kanten der beiden Armabschnitten 17a, 17b gleitend anliegt. Die Spitze der Obertransport-Fusssohle 29 befindet sich in der Ruhestellung folglich auf der Höhe des unteren Endes 20 des Arms 17 und etwa auf der Höhe der Verbindungsstelle zwischen dem Drückerfuss 13 und der Drückerstange 11 (vergleiche Figur 3).

[0011] In der Arbeitsstellung (Figur 4) wird der Obertransportfuss 15 gegen die Kraft der Feder 31 von Hand am Nocken 37 nach unten gezogen oder geschoben, oben geführt mit dem Bolzen 28 in den Führungsschlitzen 27 und seitlich geführt zwischen den Armabschnitten 17a, 17b. Dabei schwenkt der Obertransportfuss 15 in Richtung gegen den Drückerfuss 13 und greift in die dort angebrachte Ausnehmung 18 ein (Fig. 8). Beim Nachunten-Führen des Obertransportfusses 15 gleitet mindestens der Führungsnocken 35 am oberen Schenkel des Obertransportfusses 15 unter das untere Ende 20 des Arms 17 (in Fig. 5 + 8 dargestellt) und rastet dort ein. In dieser Lage ist der Obertransportfuss 15 formschlüssig in Wirkverbindung mit dem Arm 17 und kann von diesem und dem am letzteren oben angreifenden Gestänge angetrieben werden. Die Zugkraft der Feder 31 hält die Verbindung aufrecht. Die in Figur 4 dargestellte Lage des Obertransportfusses 15 relativ zum Drückerfuss 13 wird auch beim Absenken des letzteren auf das Nähgut beibehalten, weil der Arm 17 und dessen Antrieb der Vertikalbewegung beim Absenken der Drückerstange 11 synchron folgen.

[0012] Aus der perspektivischen Darstellung in Figur 8 und in Figur 10, die eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung darstellen, sind Justiereinrichtungen für die Justierung des Obertransportfusses 15 bezüglich dem Drückerfuss 13 dargestellt. Die Justierung des Obertransportfusses 15 in vertikaler Richtung erfolgt durch eine Exzentrerscheibe 44, welche auf einem gewindefreien Abschnitt eines Gewindebolzens 39 drehbar gelagert ist, und durch eine Mutter 41 gesichert werden kann (siehe Fig. 10). Das andere Ende des Gewindebolzens 39 ist mit einem vom Arm 17 abstehenden Ausleger 43 fest verbunden. Durch Drehen der Exzentrerscheibe 44 auf dem Gewindebolzen 39 wird die vertikale Lage des Arms 17 definiert und damit auch die vertikale Position des daran befestigten Obertransportfusses 15.

Die Verstellung des Obertransportfusses in horizontaler Richtung erfolgt durch zwei Klemmschrauben 45, welche in einen an einem am Nähmaschinengehäuse angelenkten Befestigungshebel 47 angebrachten Schlitz 48 eingreifen. Der besseren Übersichtlichkeit halber ist in Figur 8 die Klemmschraube 45 des vorderen Befestigungshebels 47 nicht dargestellt bzw. weggelassen worden, um den Schlitz 48 sichtbar zu machen. Der Befestigungshebel 47 ist mit einem Verbindungsglied 49 gelenkig mit einem Pendelarm 51 verbunden. Durch Lösen der Klemmschrauben 45 und Verschieben der Befestigungs-laschen 47 im Schlitz wird der Arm 17 vom Verbindungsglied 49, welches am Befestigungshebel 47 angelenkt ist, horizontal verschoben.

[0013] Der obere Abschnitt 16b des Obertransportfusses 15 wird durch die Führungsbolzen 28 in den Schlitzen 27 des Armes 17 geführt. Diese Verbindung kann im ersten Ausführungsbeispiel gemäss Figur 11 durch geeignete Mittel gelöst und damit der Obertransportfuss 15 vom Arm 17 abgenommen und durch einen solchen mit einer anders ausgebildeten Sohle 53 ausgetauscht werden. Vor dem Abnehmen des Obertransportfusses 15 muss die Verbindung zwischen der Feder 31 und dem Obertransportfuss 15 gelöst werden. Das Lösen des Obertransportfusses 15 vom Arm 17 erfolgt, indem das hakenförmig ausgebildete obere Ende 30, das am Führungsbolzen 28 eingerastet ist, von letzterem gelöst wird (hakenförmiges Ende 30 in der Figur 11 sichtbar).

[0014] Im zweiten Ausführungsbeispiel gemäss Figur 12 ist der untere Schenkel 16a des Obertransportfusses 15 vom oberen Schenkel 16b lösbar ausgebildet. Das obere Ende des unteren Schenkels 16a greift in einen Schlitz 32 in der Verbindungsstelle 14 zum oberen Schenkel 16b ein und kann mit einem geeigneten Rastmittel 34 befestigt werden. Als Rastmittel 34 kann eine Spannschraube oder dergleichen verwendet werden. Im dritten Ausführungsbeispiel gemäss den Figuren 13 und 14 wird für die Änderung der Eigenschaften des Obertransportfusses 15 nur die Sohle 53 am unteren Schenkel 16a abgenommen. Die Verbindung zwischen der Sohle 53 und dem unteren Ende 55 des unteren Schenkels 16a kann beispielsweise durch einen Schiebeseitz, eine Schwalbenschwanzverbindung oder dergleichen erfolgen.

[0015] Das Austauschen des Obertransportfusses 15 durch einen anderen mit einer anders ausgebildeten Sohle 53 dient dazu, den Obertransportfuss 15 an das zu verarbeitende Nähgut bzw. dessen Oberflächeneigenschaften anzupassen. Sehr feine Stoffe wie Seide benötigen anders ausgebildete Obertransportfusssohlen 53 als Stoffe mit sehr grober Struktur.

Patentansprüche

1. Obertransportvorrichtung für Nähmaschinen (1), mit einer Drückerstange (11), an deren unteren Ende ein Drückerfuss (13) befestigt ist, der an seiner Sohle

eine Ausnehmung (18) zum Einführen eines von einem Schaft (16) getragenen Obertransportfusses (15) umfasst, und mit einem mit dem Antrieb der Nähmaschine

(1) verbundenes Gestänge zum Vorschub- und Abhebeantrieb eines den Obertransportfuss (15) mitnehmenden Armes (17),

dadurch gekennzeichnet, dass

der Arm (17) zwei beabstandet liegende, eine Seitenführung bildende Armabschnitte (17a, 17b) umfasst, zwischen denen der Schaft (16) des Obertransportfusses (15) verschiebbar gehalten ist.

2. Obertransportvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Armabschnitte (17a, 17b) durch mindestens ein Verbindungsglied (23) miteinander verbunden sind und dass in den Armabschnitten (17a, 17b) längsverlaufende Schlitz (27) als Führungen für einen Bolzen (28) am Schaft (16) des Obertransportfusses (15) ausgebildet sind.
3. Obertransportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schaft (16) des Obertransportfusses (15) als zweiarmer Hebel ausgebildet ist, wobei der untere Hebelarmabschnitt (16a) die Transportfusssohle (29) trägt und am oberen Ende des oberen Hebelarmabschnitts (16b) der Bolzen (28) sitzt, der seitlich in den Führungsschlitz (27) in den Armabschnitten (17a, 17b) des Armes (17) gleitend geführt ist.
4. Obertransportvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das obere Ende des Obertransportfusses (15) lösbar mit dem Bolzen (28) verbunden ist.
5. Obertransportvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Obertransportfuss (15) mit einem hakenförmigen oberen Ende (30) am Bolzen (28) eingehängt verbunden ist.
6. Obertransportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (17) mit dem daran geführten Obertransportfuss (15) über ein Ein- und Verstellmittel in horizontaler und vertikaler Richtung ein- und verstellbar ist.
7. Obertransportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm (17) mit dem daran aufgehängten Obertransportfuss (15) in der schlitzförmigen Führung mit einer Klemmschraube (45) horizontal verstellbar ist.
8. Obertransportvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** am

oberen Hebelarmabschnitt (16b) des Obertransportfusses (15) Führungsnocken (35) angebracht sind, welche in der Ruhestellung des Obertransportfusses (15) am Rücken des Armes (17) anliegen und in Arbeitsstellung mit deren Nase die unteren Enden (20) der beiden Armabschnitte (17a, 17b) untergreifen und dass der Obertransportfuss (15) von einer Feder (31) in der Ruhe- und Arbeitsstellung gehalten wird.

9. Obertransportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Transportfuss-Sohle (29) am Obertransportfuss (15) lösbar befestigt ist.

10. Obertransportvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der unten liegende Hebelarmabschnitt (16a) des Obertransportfusses (15) mit der daran befestigten Sohle (25) im Bereich der Verbindungsstelle (14) der beiden Hebelarmabschnitte (16a, 16b) lösbar befestigt ist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

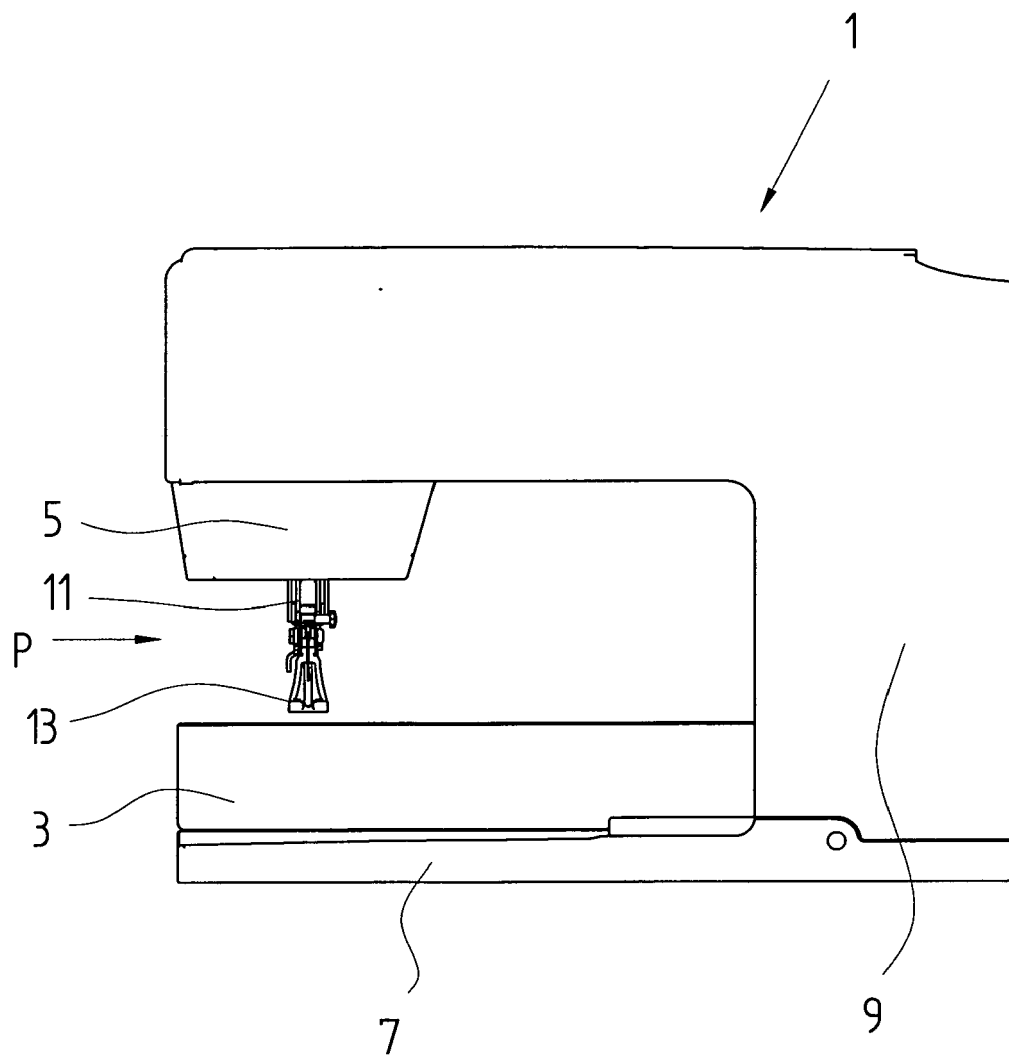


Fig. 2

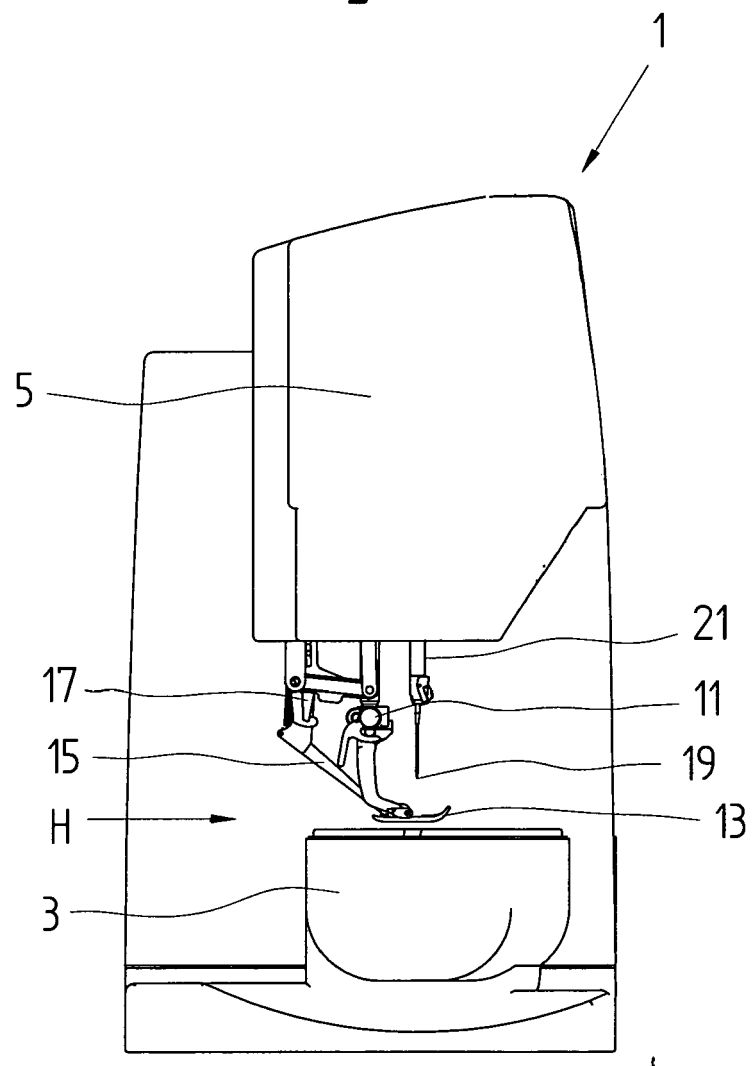


Fig. 3

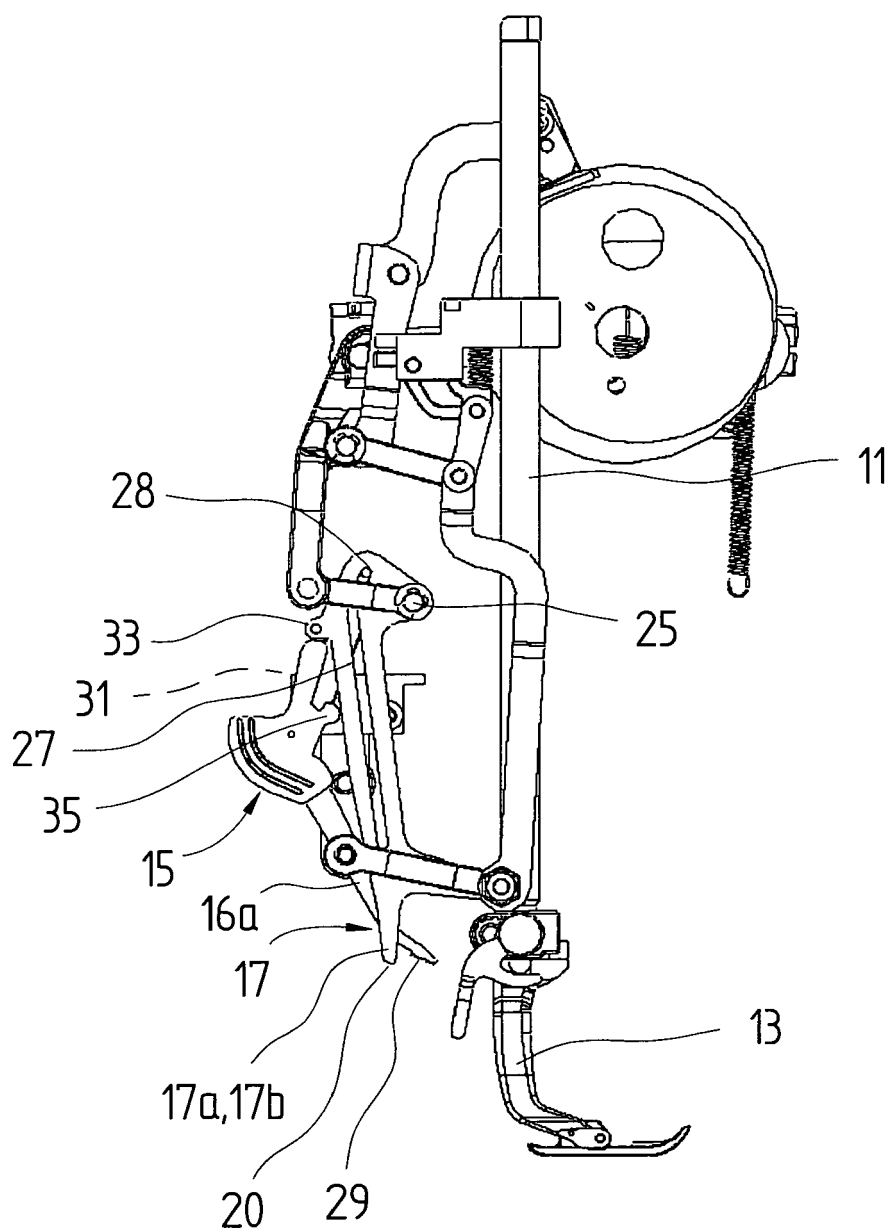


Fig. 4

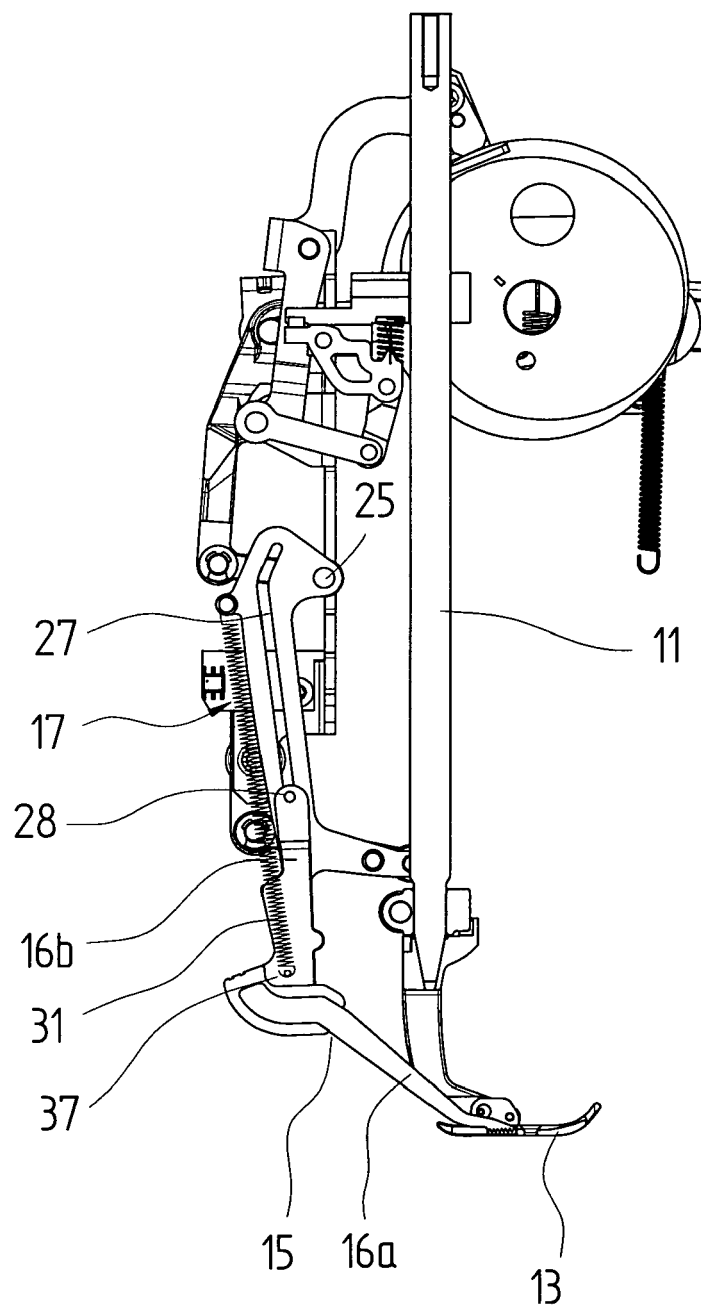


Fig. 5

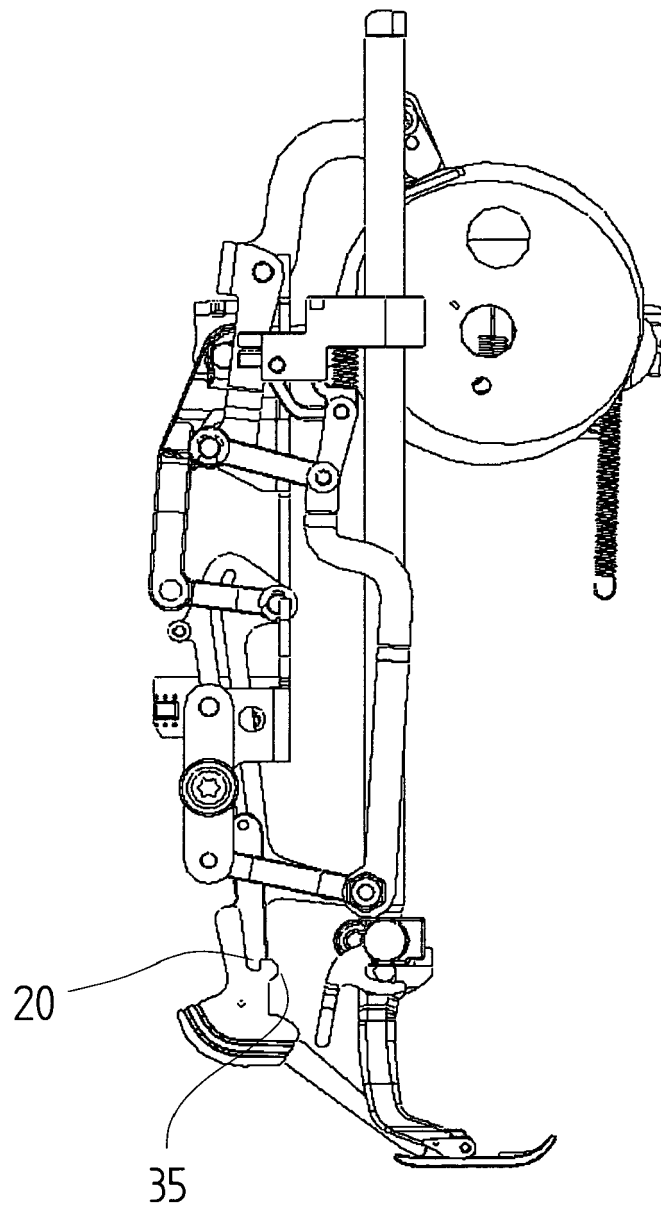


Fig. 6

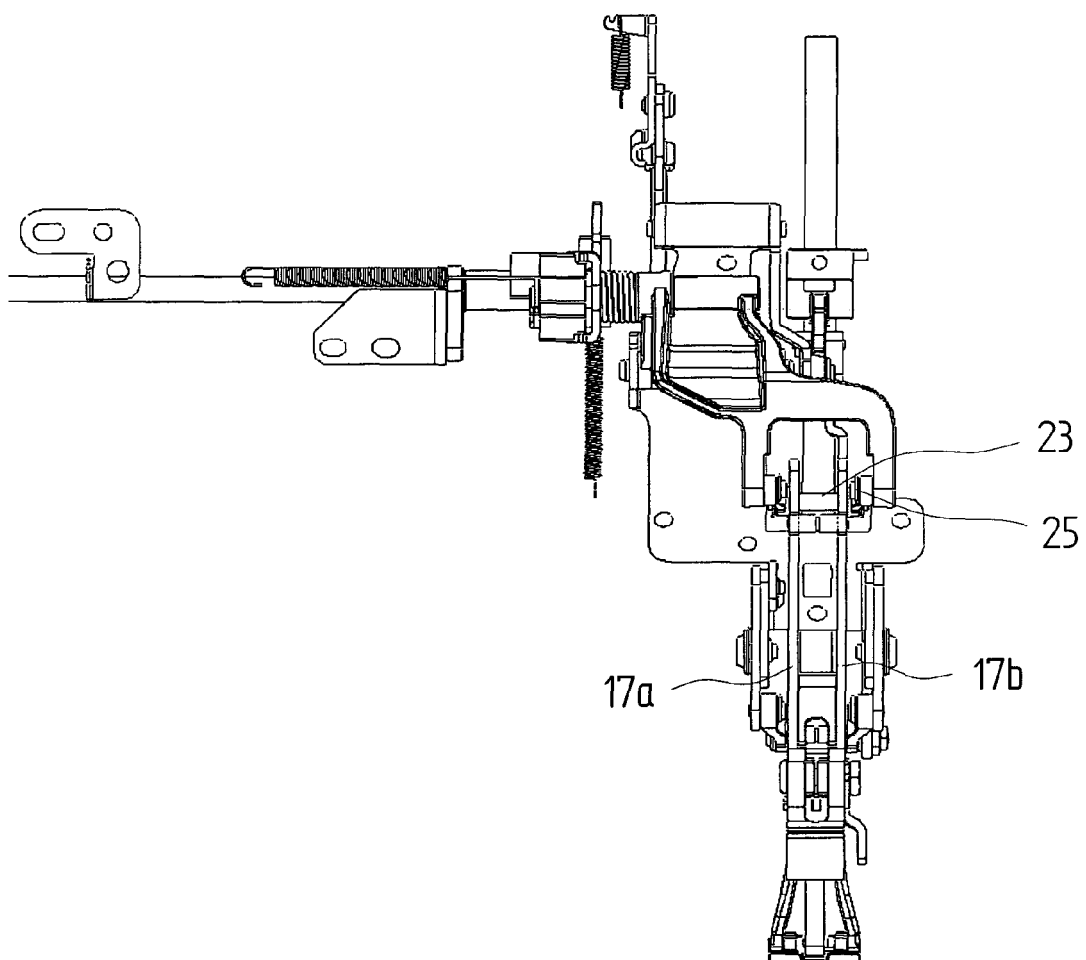


Fig. 7

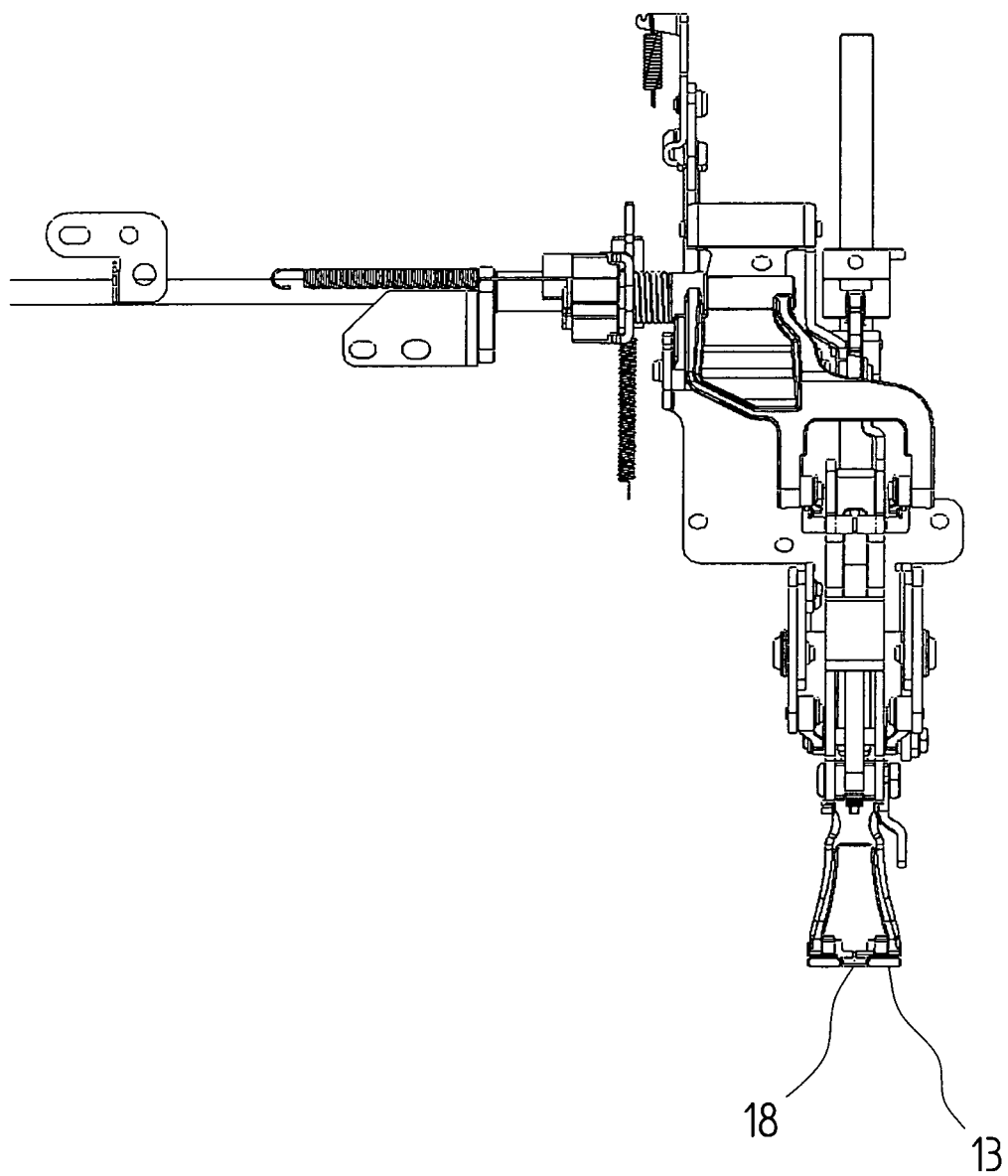


Fig. 8

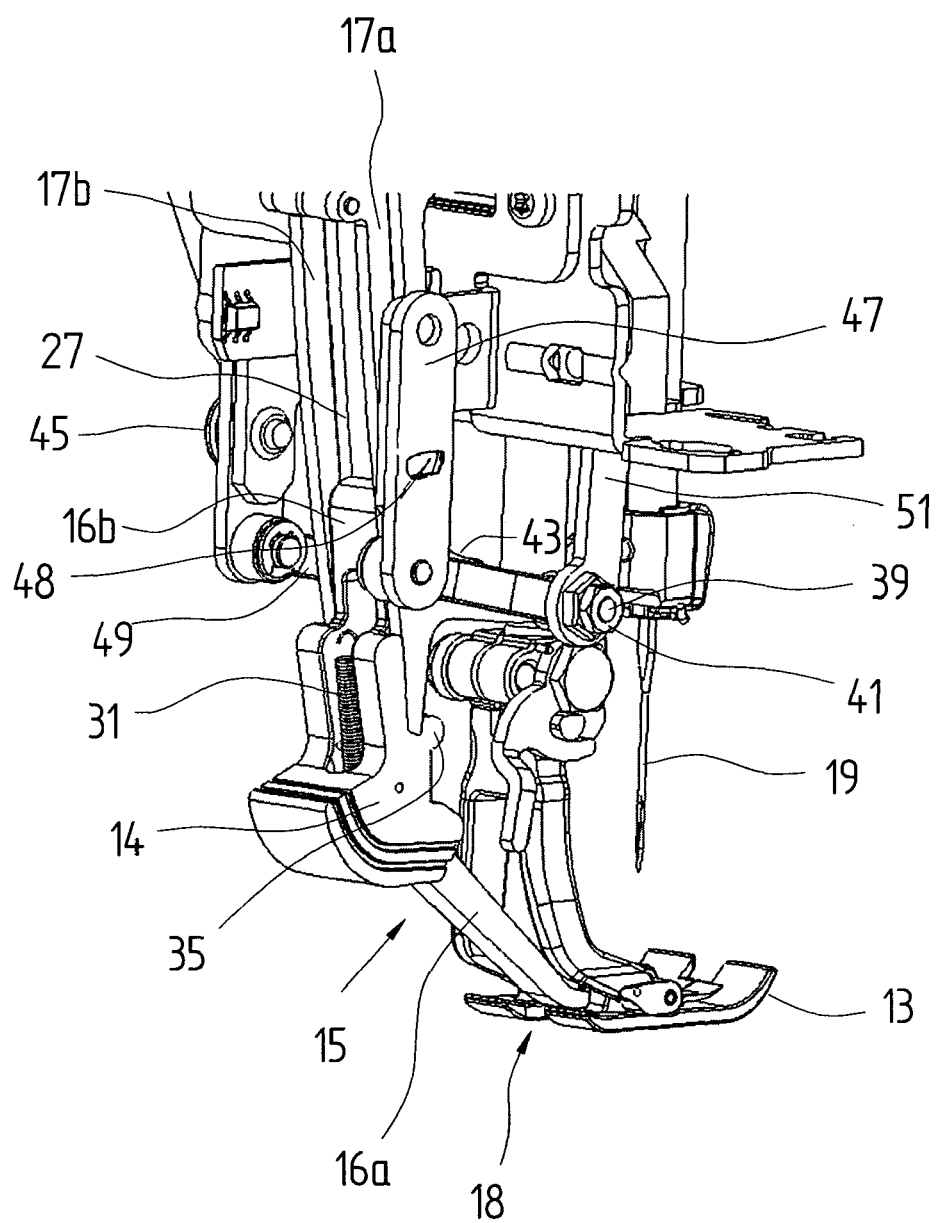


Fig. 9

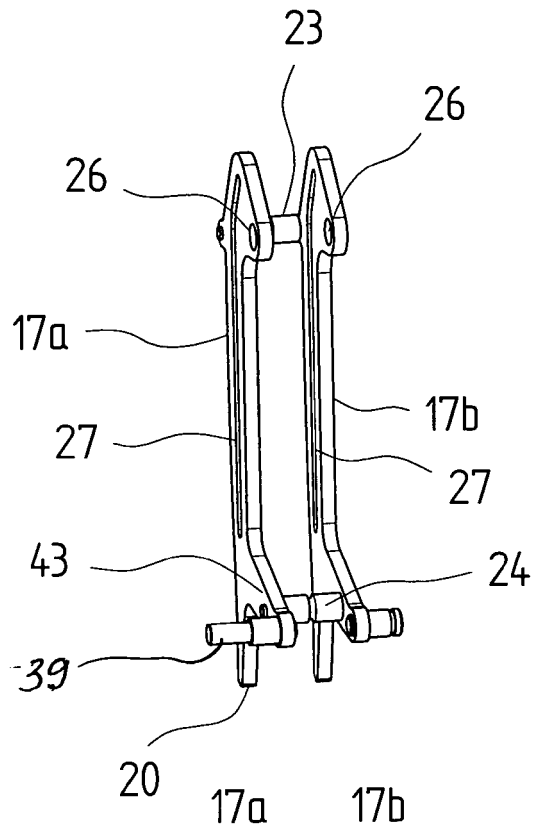
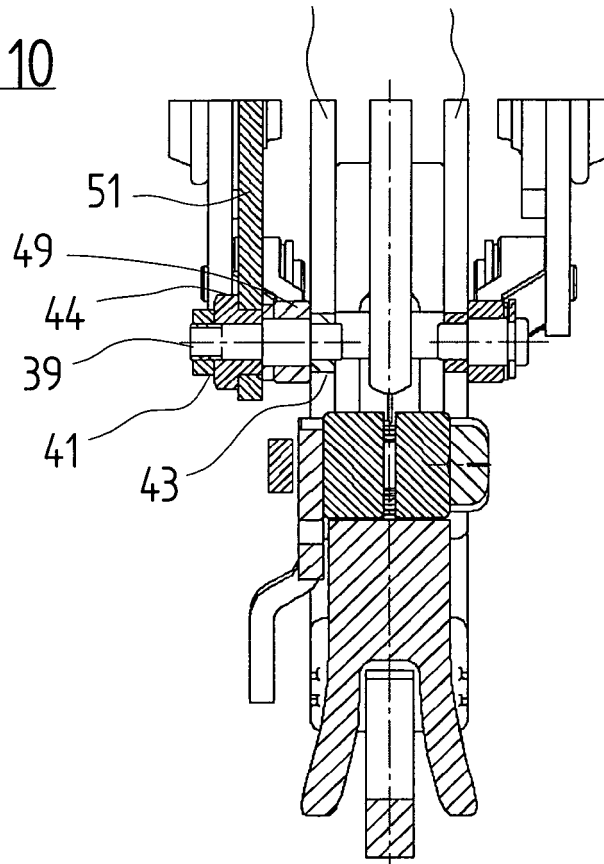


Fig. 10



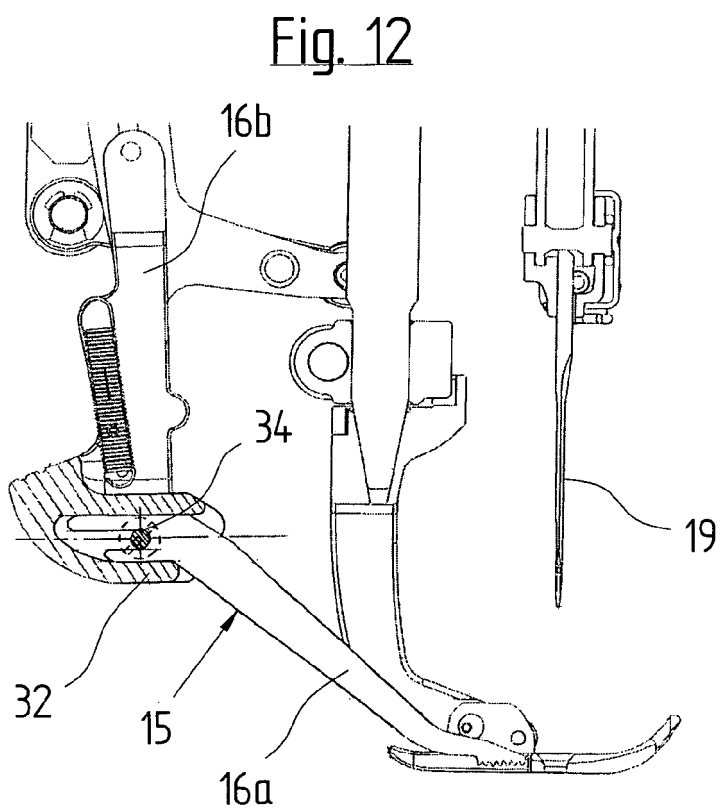
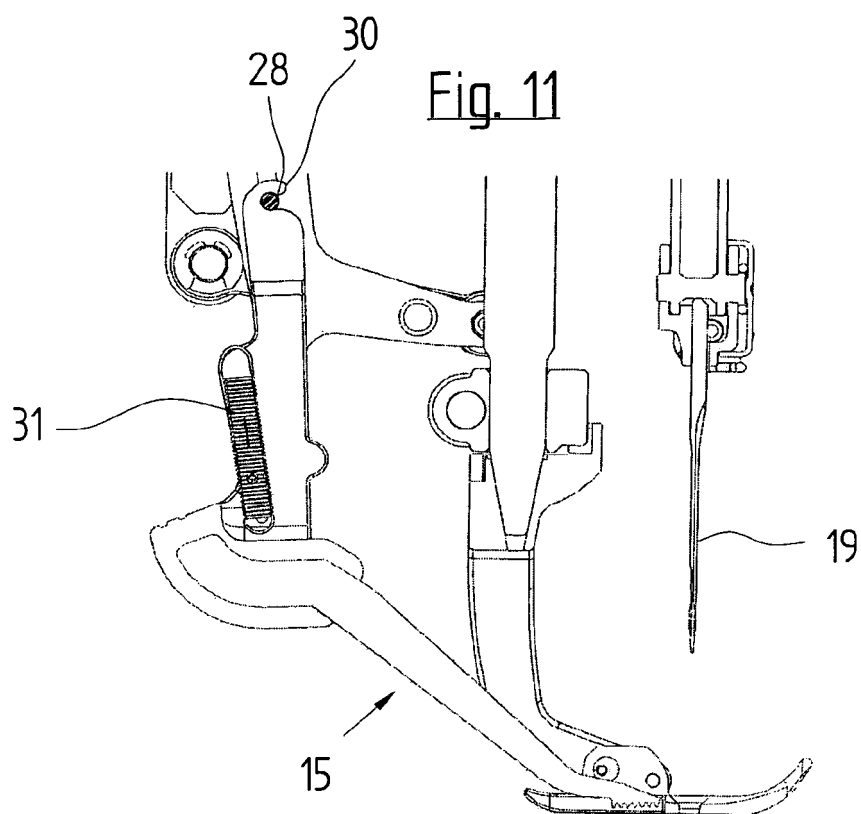


Fig. 13

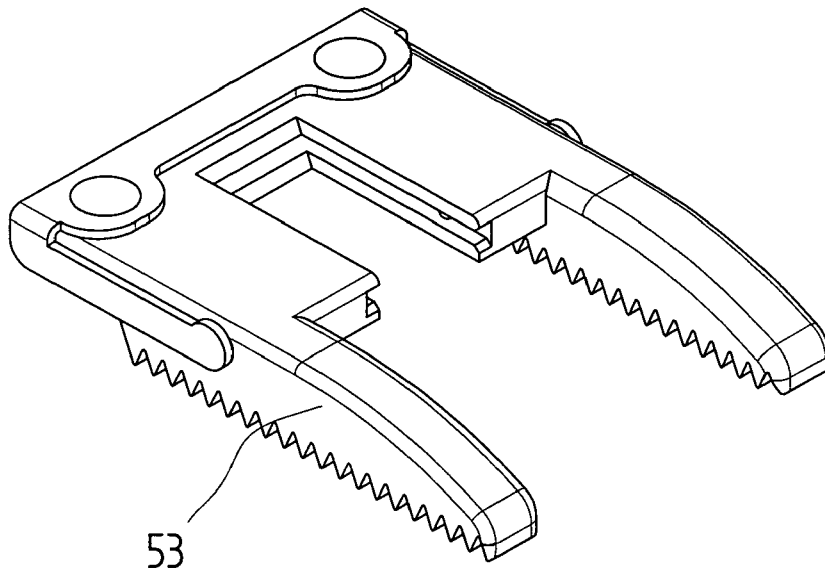
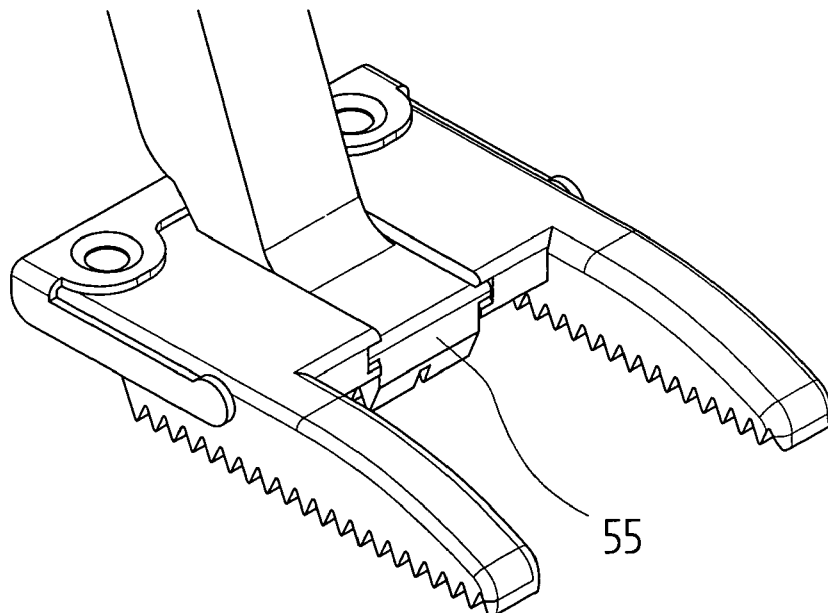


Fig. 14





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 40 5634

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 583 343 A (WILLI MEIER ET AL) 8. Juni 1971 (1971-06-08) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 2, Zeile 63; Abbildungen 1-4 *	1-10	D05B27/04 D05B29/08
X	US 4 724 783 A (MORIMOTO ET AL) 16. Februar 1988 (1988-02-16) * Spalte 2, Zeile 61 - Spalte 6, Zeile 35; Abbildungen 1-12 *	1	
A	US 5 113 773 A (KLUNDT ET AL) 19. Mai 1992 (1992-05-19) * Spalte 2, Zeile 28 - Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1-4 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 22. Februar 2006	Prüfer Herry-Martin, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 40 5634

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

22-02-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3583343	A	08-06-1971	CH	503824 A		28-02-1971
			DE	6924107 U		09-10-1969
			SE	358675 B		06-08-1973

US 4724783	A	16-02-1988	JP	5000153 Y2		05-01-1993
			JP	62199062 U		18-12-1987

US 5113773	A	19-05-1992	BR	8807627 A		29-05-1990
			DE	3724788 A1		16-02-1989
			WO	8901068 A1		09-02-1989
			EP	0368865 A1		23-05-1990
			ES	2008513 A6		16-07-1989
			JP	2504346 T		13-12-1990

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82