

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79101922.7

51 Int. Cl.³: **D 05 B 61/00**

22 Anmeldetag: 13.06.79

30 Priorität: 24.06.78 DE 2827832

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.03.80 Patentblatt 80/6

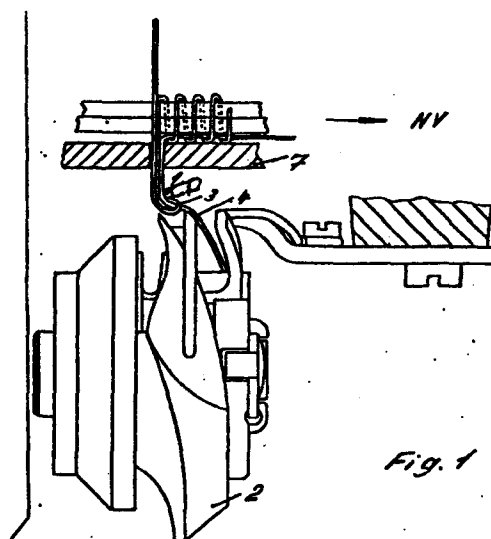
84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH FR GB IT NL

71 Anmelder: DÜRKOPPWERKE GMBH
Niederwall 29
D-4800 Bielefeld 1(DE)

72 Erfinder: Druffel, Erich
Dengelstrasse 23
D-4800 Bielefeld 16(DE)

54 Unter der Nadelplatte einer Doppelsteppstichnähmaschine angeordnete Nadelfadenkontrolleinrichtung.

57 Doppelsteppstichnähmaschine mit einem umlaufenden Doppelsteppstichgreifer (2) und einem zur Beeinflussung der Bewegung der Nadelfadenschleife (3) im Raum zwischen der Stichplatte (7) und dem Greifer (2) quer zur Nähgutvorschubrichtung angeordneter Federstab (1).



EP 0 008 615 A1

BEZEICHNUNG CEAUDERT
siehe TitelseiteDoppelsteppstichnähmaschine

Die Erfindung befaßt sich mit einer Doppelsteppstichnähmaschine mit einem umlaufenden Greifer und einem Spulengehäuse mit eingelagerter Greiferfadenspule, sowie einer Einrichtung zur Beeinflussung der Bewegung der Nadelfadenschleife während des Stichanzuges.

Eine Nähmaschine der genannten Gattung ist durch die deutsche Patentschrift 422 546 bekannt. Zur Beeinflussung der Bewegung der Nadelfadenschleife ist bei dieser Maschine an der Spulengehäusebefestigung eine Blattfeder vorgesehen, die mit einer Nase des Spulengehäuses zusammenwirkt. Hierdurch wird die Nadelfadenschleife festgehalten und kurzzeitig eingeklemmt, wobei sich die Feder spannt. Nach Aufhebung der Klemmung infolge des Fadenanzuges schnellt die Feder, die auf einen geringen Durchmesser zusammengezogene Schlinge gegen die Nähgutunterseite. Hierdurch wird die Bildung der bekannten unansehnlichen Knötchen, der sogenannten Püppchen, weitgehend verhindert, die sich insbesondere bei stark gezwirnten Garnen an der Unterseite des Stoffes zeigen. Eine ähnlich wirkende Feder wird in der deutschen Patentanmeldung P 27 41 830.0 vorgeschlagen.

Hiernach nimmt ein einendig eingespannter Federstab als Greifergegenspitze die von der eigentlichen Greiferspitze abgeworfene Nadelfadenschleife auf, hält dieselbe kurzzeitig zurück und läßt sie dann ebenfalls infolge der Weiterbewegung des Greifers abschnellen. Diese beiden Einrichtungen zur Beeinflussung der Nadelfadenschleife lassen dieselbe auf einen verhältnismäßig geringen Durchmesser zusammenziehen, so daß nur noch wenig Raum für die Bildung der unerwünschten "Püppchen" verbleibt. Diese Einrichtungen zur Beeinflussung der Nadelfadenschleife setzen für ihre einwandfreie Funktion voraus, daß die auf die Nadelfadenschleife sowie auf den hiervon umschlungenen Greiferfaden einwirkenden Spannungen ein ausgewogenes Verhältnis haben, wie es bei üblichen Nähanwendungen mit normalem in der Stoffmitte verschlungenen Doppelsteppstich der Fall ist. Wird jedoch die Nadelfadenspannung relativ zur Greiferfadenspannung schwächer eingestellt, so behindert der stark gespannte Greiferfaden, der von der unter schwacher Spannung stehenden Nadelfadenschleife umschlungen wird, den gewünschten "Sprungeffekt", mit dem die Schleife gegen die Stoffunterseite geprellt wird. Solche Anwendungen einer sogenannten "hoch gezogenen Naht" sind beispielsweise Stickarbeiten mit einer Doppelsteppstichnähmaschine, wenn die gestickten Muster plastisch aus der Stoffoberfläche heraustreten sollen sowie auch das Nähen von Knopflöchern gemäß dem Verfahren nach der deutschen Patentschrift 739 559.

Der Erfindung liegt die technische Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Beeinflussung der Bewegung der Nadelfadenschleife zu schaffen, die auch bei unnormalen Fadenspannungsverhältnissen gleichermaßen sicher funktioniert.

Die Erfindung löst diese technische Aufgabe durch im Hauptanspruch niedergelegte Merkmale; weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen festgehalten.

Die beigefügten Zeichnungen stellen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dar, welches im nachstehenden Text im einzelnen beschrieben wird.

Fig. 1 zeigt einen Doppelsteppstichgreifer in Seitenansicht mit einem Abschnitt der Stichplatte sowie mit zwei aufgelegten Stoffzuschnittlagen, die mittels einer sogenannten hochgezogenen Doppelsteppstichnaht zusammengenäht werden; im Bewegungsweg der von der Greiferspitze abgeworfenen Nadelfadenschleife liegt als eine Einrichtung zur Beeinflussung derselben ein Federstab 1;

Fig. 2 ist die Unteransicht der Stichplatte gemäß Fig. 1 mit dem Federstab 1 und seinen Befestigungselementen an der Stichplatte.

Greifer 2 in Fig. 1 ist ein umlaufender Greifer üblicher Bauart in Horizontalwellenausführung, der zu einer nicht gezeigten Doppelsteppstichnähmaschine ebenfalls bekannter Konstruktion gehört. Die Nadelfadenschleife 3 wurde - nachdem sie in üblicher Weise unter Umschlingung des aus dem Gehäuse des Greifers 2 austretenden Greiferfadens 4 um den Greifer 2 herumgeführt worden ist - von der nicht sichtbaren Spitze desselben abgeworfen. Die Nadelfadenschleife 3 steht - wie bekannt - unter dem Einfluß eines nicht gezeigten üblichen Fadenhebels während der Stichanzugsphase und bewegt sich mit dem umschlungenen Greiferfaden 4 aufwärts, bis daß ihre Bewegung durch einen Federstab 1 aufgehalten wird.

Der an seinen Enden U-förmig umgebogene Federstab 1 wird in den an der Unterseite der ausschnittsweise gezeigten Stichplatte 7 (Fig. 2) befestigten Spannklötzen 5 und 5' mit den Klemmschrauben 6 und 6' festgehalten. Die Spannklötze 5 und 5' sind derart angeordnet, daß der Federstab 1 quer zur Nähgutvorschubrichtung NV gerichtet ist und auch in diese Richtung verdrängt werden kann. Dies geschieht aus der in den Zeichnungen mit Volllinien dargestellten gestreckten Stellung in die weiter nach rechts liegende, strichpunktiert gezeichnete durchgebogene Stellung.

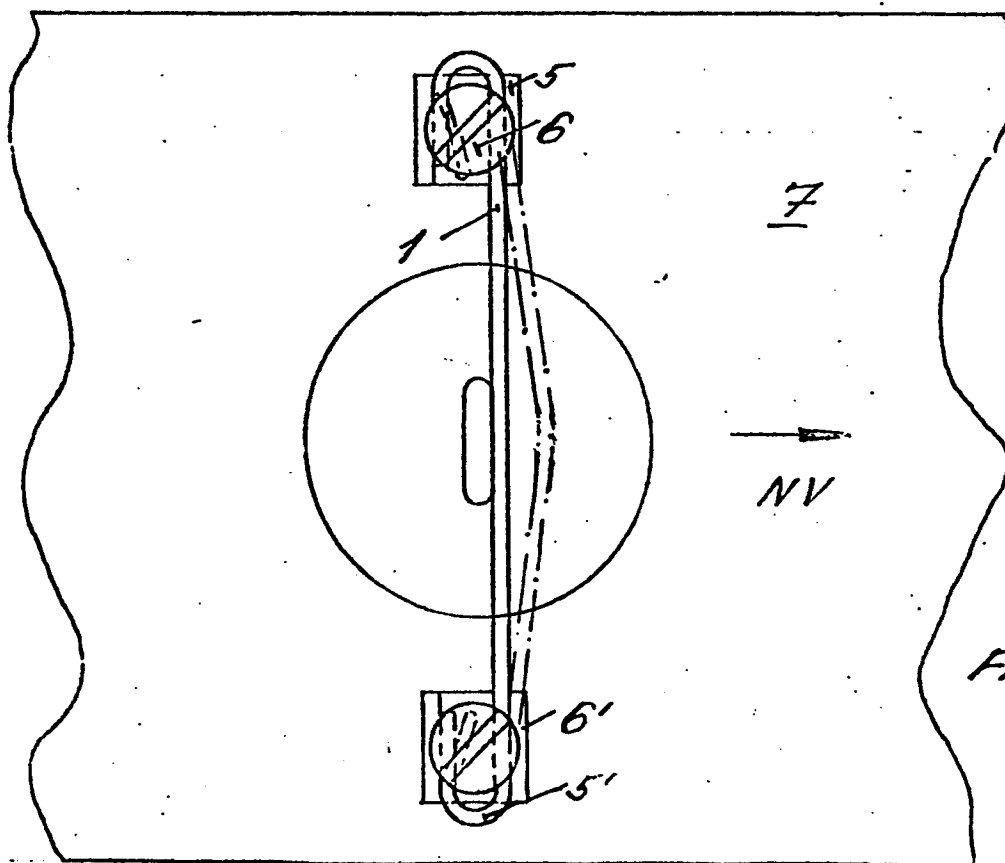
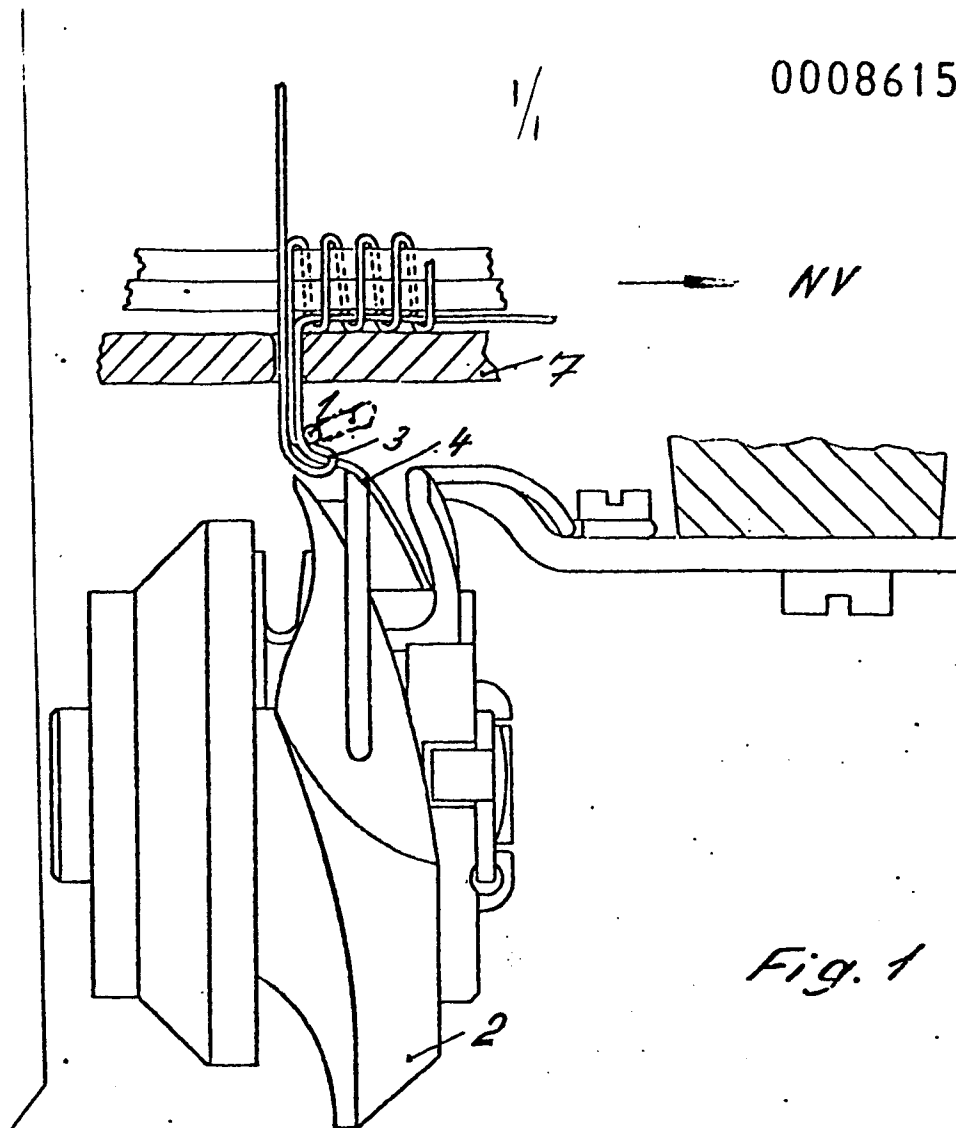
Eine solche Verdrängung geschieht, wenn die Nadel-fadenschleife 3 bei ihrer Aufwärtsbewegung nach dem Verlassen des Greifers 2 den Federstab 1 erreicht, wobei der stärker als die Nadelfadenschleife 3 gespannte Greiferfaden 4 auf die Schleife zurückhaltend wirkt. Auf diese Weise kommt es zu einem kurzzeitigen Verweilen der Schleife unter den Federstab 1 (Fig. 1). Der weiterhin einwirkende Fadenanzug bewirkt eine Streckung der Nadelfadenschleife 3, so daß sich eventuell auf dem Wege vom Greifer 2 zum Federstab 1 gebildete Knötchen lösen. Es erfolgt nunmehr durch die Weiterbewegung der Schleife eine Verdrängung des Federstabes 1 in die erwähnte durchgebogene Stellung. Nachdem die noch weiter nach oben gezogene Nadelfadenschleife 3 die Bewegungsebene des Federstabes 1 passiert hat, erfolgt die Rückfederung des letzteren in seine gestreckte Ausgangslage. Die Nadelfadenschleife 3 legt jetzt die nur noch kurze Wegstrecke zum Stoff zurück, wo dann - wie erwähnt - die Verschlingung von Nadel- und Greiferfaden an der Stoffunterseite stattfindet. Es ergibt sich ein bisher bei Nähanwendungen mit "hochgezogener Naht" nicht gekanntes sauberes und fehlerfreies Nahtbild, da gerade hierbei infolge des ungleichmäßigen Spannungsverhältnisses Knötchen aufzutreten pflegen. Der extrem kurze Weg zwischen dem unter der Stichplatte angebrachten Federstab zum Stoff wirkt sich zusätzlich günstig aus, da die unkontrollierte Bewegung der Nadelfadenschleife zwischen Federstab 1 und Stoff auf ein Minimum reduziert wurde.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das geschilderte Ausführungsbeispiel; es sind zahlreiche andere Ausführungen und Anbringungen des Federstabes, z.B. als einseitig eingespannter Stab, möglich. Die Anwendung der Erfindung wird sich vorwiegend auf Nähanwendungen mit unterschiedlichen Fadenspannungsverhältnissen erstrecken; jedoch ist auch die Verbesserung des Nahtbildes einer üblichen Doppelsteppstichnaht mittels der Erfindung denkbar.

Patentansprüche:

1. Doppelsteppstichnähmaschine mit einem umlaufenden Greifer und einem Spulengehäuse mit eingelagerter Greiferfadenspule, sowie mit einer Einrichtung zur Beeinflussung der Bewegung der Nadelfadenschleife während des Stichanzuges,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß im Bewegungsbereich der Nadelfadenschleife (3)
in dem Raum zwischen der Stichplatte (7) und
dem Greifer (2) ein die Nadelfadenschleife (3)
kurzzeitig aufhaltender Federstab (1) angeordnet
ist.

2. Doppelsteppstichnähmaschine gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite
der Stichplatte (1) zwei Spannklotze (5,5')
zum Halten der Enden des Federstabes (1)
vorgesehen sind und daß derselbe aus einer ersten
gestreckten Stellung - bei kurzzeitigem Fest-
halten der Nadelfadenschleife (3) unter
Mitwirkung des von derselben umschlungenen
Greiferfadens (4) - in eine zweite durch-
gebogene, die Nadelfadenschleife (3) freigebende
Stellung verdrängbar angebracht ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0008615

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 1922

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>DE - A - 2 439 214 (DURRKOPP)</u> * Seite 4, Absatz 3 *	1	D 05 B 61/00
	--		
A	<u>US - A - 1 461 428 (McCANN)</u> * Seite 4, Spalte 1, Zeilen 37-43 *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 05 B
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung
			A: technologischer Hintergrund
			O: nichtschriftliche Offenbarung
			P: Zwischenliteratur
			T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
			E: kollidierende Anmeldung
			D: in der Anmeldung angeführtes Dokument
			L: aus andern Gründen angeführtes Dokument
			&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 09-10-1979	Prüfer VUILLEMIN