

PCT

WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 4 :  D05B 69/00, D06H 3/08 G01N 21/89		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/06715  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Juli 1989 (27.07.89)
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP89/00049</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 18. Januar 1989 (18.01.89)</p> <p>(31) Prioritätsaktenzeichen: P 38 01 623.0</p> <p>(32) Prioritätsdatum: 21. Januar 1988 (21.01.88)</p> <p>(33) Prioritätsland: DE</p> <p>(71) Anmelder (<i>für alle Bestimmungsstaaten ausser US</i>): KOCHS ADLER AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Potsdamer Straße 190, D-4800 Bielefeld 17 (DE). PFAFF INDUSTRIEMASCHINEN GMBH [DE/DE]; Königstraße 154, D-6750 Kaiserslautern (DE).</p> <p>(72) Erfinder;und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (<i>nur für US</i>): GEISSELMANN, Heibert [DE/DE]; Schauinslandweg 13, D-7513 Stutensee (DE). FRANK, Manfred [DE/DE]; Postgasse 9, D-7583 Ottersweier 2 (DE).</p>		<p>(74) Anwälte: RAU, Manfred usw.; Königstraße 2, D-8500 Nürnberg 1 (DE).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), BR, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht</i> <i>Mit geänderten Ansprüchen und Erklärung</i></p> <p><b>Veröffentlichungsdatum der geänderten Ansprüche und Erklärung:</b> 10. August 1979 (10.08.89)</p>	
<p>(54) Title: DEVICE FOR DETERMINING THE TRUE FEED OF A FEED DEVICE OF AN INDUSTRIAL SEWING MACHINE</p> <p>(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUR ERMITTlung DES DURCH EINE VORSCHUBEINRICHTUNG BEWIRKten IST-VORSCHUBS AN Einer INDUSTRIENÄHMASCHINE</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A device determines the true feed transmitted by a feed device of an industrial sewing machine to the sewn material. The number of threads passing in front of a sensor is counted and the feed is derived from the predetermined thread density. In order to obtain a thread count of maximum precision irrespective of the orientation of the sewn material, a rotating slit diaphragm (7) with at least one parallel-edged radial slit (8) is arranged in front of the photoelectric cell (10) of the sensor. Preferably, a second, stationary slit diaphragm (5) whose angular position can nevertheless be varied comprises a slit (6) which opens over a certain angular range. The rotary slit diaphragm (7) has a larger number of slits (8). The required rotational speed of the rotary slit diaphragm (7) can therefore be reduced. To prevent errors due to the pattern of the fabric, the device can function in the relatively long infrared wavelength range.</p>			

**(57) Zusammenfassung** Bei einer Vorrichtung zur Ermittlung des von einer Vorschubeinrichtung an einer Industriennähmaschine auf ein Nähgut übertragenen Ist-Vorschubs, wobei die Anzahl der an einer Sensoreinrichtung vorbeibewegten Fäden gezählt und aus der vorher ermittelten Fadendichte der Vorschub abgeleitet wird, ist zur Erzielung einer von der Orientierung des vernähten Gewebes möglichst unabhängigen, exakten Fadenzählung vorgesehen, daß der Fotozelle (10) der Sensoreinrichtung eine rotierende Schlitzblende (7) mit wenigstens einem sich radial erstreckenden, parallel begrenzten Schlitz (8) vorgeordnet ist. Vorzugsweise ist zusätzlich noch eine zweite, dreheinstellbare, jedoch feststehende Schlitzblende (5) vorgesehen, welche sich über einen gewissen Winkelbereich öffnende Schlitzte (6) aufweist, wobei die rotierende Schlitzblende (7) eine größere Zahl von Schlitzen (8) aufweist. Hierdurch kann die erforderliche Drehzahl der Schlitzblende (7) reduziert werden. Zur Vermeidung von Fehlern aufgrund der Musterung des Stoffes kann im relativ langwelligen Infrarotbereich gearbeitet werden.

#### ***LEDIGLICH ZUR INFORMATION***

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich	FR Frankreich	MR Mauritanien
AU Australien	GA Gabun	MW Malawi
BB Barbados	GB Vereinigtes Königreich	NL Niederlande
BE Belgien	HU Ungarn	NO Norwegen
BG Bulgarien	IT Italien	RO Rumänien
BJ Benin	JP Japan	SD Sudan
BR Brasilien	KP Demokratische Volksrepublik Korea	SE Schweden
CF Zentrale Afrikanische Republik	KR Republik Korea	SN Senegal
CG Kongo	LI Liechtenstein	SU Soviet Union
CH Schweiz	LK Sri Lanka	TD Tschad
CM Kamerun	LU Luxemburg	TG Togo
DE Deutschland, Bundesrepublik	MC Monaco	US Vereinigte Staaten von Amerika
DK Dänemark	MG Madagaskar	
FI Finnland	ML Mali	

**GEÄNDERTE ANSPRÜCHE**

[beim Internationalen Büro am 17. Juli 1989 (17.07.89) eingegangen);  
ursprüngliche Ansprüche 1 und 2 durch neuer Anspruch 1 ersetzt; Ansprüche  
3-8 umnummiert 2-7 (2 Seiten)]

1. Vorrichtung zur Ermittlung des von einer Vorschubseinrichtung an einer Industrienähmaschine auf ein Nähgut übertragenen Ist-Vorschubs, wobei mittels einer optischen Sensoreinrichtung mit einer Strahlungsquelle und einer Empfängerzelle in Nährichtung hintereinander liegende Kett- oder Schußfäden während des Vorschubs des Nähgut-Gewebes erfaßt und gezählt werden, und wobei aus diesem Signal und aus der vorher bestimmten Fadendichte des spezifischen, zu vernähenden Nähguts in einer Auswerteeinrichtung ein dem Ist-Vorschub entsprechendes Signal gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Empfängerzelle (10) eine rotierende Schlitzblende (7) mit wenigstens einem sich radial erstreckenden, parallel begrenzten Schlitz (8) vorgeordnet ist, wobei die Drehzahl der Schlitzblende (7) mindestens so hoch ist, daß bei einem Vorschub entsprechend der Hälfte des Abstandes zweier in Vorschubrichtung benachbarter Fäden (12 bzw. 13) wenigstens einmal ein Schlitz (8) der Schlitzblende (7) parallel zur Richtung der zu zählenden Fäden (12 bzw. 13) zu liegen kommt, und wobei in der Auswerteeinrichtung (11) eine Intensitätsschwelle vorgesehen ist, so daß nur bei deren Überschreiten ein Zähl-impuls abgegeben wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf der rotierenden Schlitzblende (7) eine Mehrzahl von Schlitzen (8) angeordnet ist und dieser eine dreheinstellbare, feststehende Schlitzblende (5) vorgeordnet ist, deren Schlitze (6) sich in ihrer Breite einen kleinen radialen Winkelbereich abdeckend aufweiten.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (6) der feststehenden Schlitzblende (5) einen Winkelbereich von ca.  $10^\circ$  abdecken.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die feststehende Schlitzblende (5) vier kreuzförmig angeordnete Schlitze und die rotierende Schlitzblende (7) neun Schlitze (8) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Schlitzblende (7) durch wenigstens einen optischen Querschnittswandler mit einem schlitzförmigen Eintrittsquerschnitt gebildet ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsquelle (4) eine IR-Strahlungsquelle ist und die Empfängerzelle (10) als IR-Empfänger ausgebildet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsquelle (2) in einem Wellenlängenbereich über 2200 nm arbeitet.

**IN ARTIKEL 19 GENANNTE ERKLÄRUNG**

Die neu eingereichten Ansprüche entsprechen den-jenigen Ansprüchen, auf Basis derer in der parallelen deutschen Patentanmeldung P 38 o1 623 am 20.12.1988 der Erteilungsbeschuß ergangen ist.

Im deutschen Prüfungsverfahren wurde noch die DE-OS 21 o4 916 berücksichtigt. Auf eine Würdigung in der Beschreibungseinleitung wurde jedoch verzichtet, da der dort eingesetzte Schwenkspiegel nicht vergleichbar ist mit der anmeldungsgemäßen, rotierenden Schlitzblende, zumal der Schwenkspiegel nicht zur Erkennung ausgeprägter Minimal- bzw. Maximalwerte dient, sondern lediglich ein Abbild der zu vermessenden Maschen auf die Meßeinrichtung projizieren soll.