



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.03.2013 Patentblatt 2013/12

(51) Int Cl.:
D04B 15/56 (2006.01) D04B 7/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12180286.2**

(22) Anmeldetag: **13.08.2012**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co. KG**
72760 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder: **Fleiner, Fritz**
72379 Hechingen-Bechtholdswiler (DE)

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus**
Patentanwälte
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(30) Priorität: **19.09.2011 DE 102011113573**

(54) **Fadenführer für eine Flachstrickmaschine**

(57) Ein Fadenführer für eine Flachstrickmaschine mit einem Fadenführerarm (30), an dessen Spitze ein

Fadenführernüsschen (40) angeordnet ist, bei dem beidseitig der Mittelachse (M) des Fadenführers (1) jeweils mehrere Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) angeordnet sind.

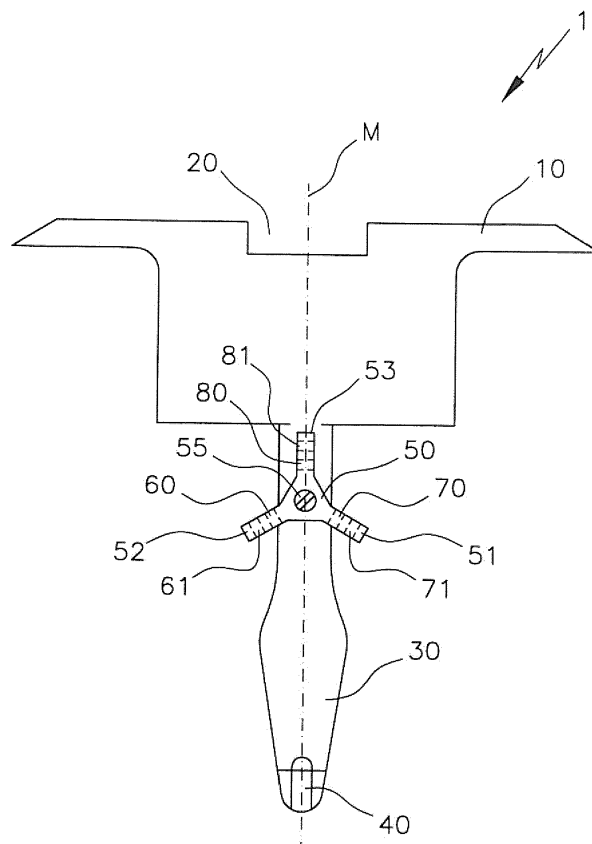


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fadenführer für eine Flachstrickmaschine mit einem Fadenführerarm, an dessen Spitze ein Fadenführernüsschen angeordnet ist, und mit mehreren Fadenleitösen zum Zuführen von Fäden zum Fadenführernüsschen.

[0002] Solche Fadenführer sind seit langem Stand der Technik und werden beispielsweise in der EP 309 691 beschrieben. Die Fadenleitösen dienen dazu, Strickfäden umzulenken und dem Fadenführernüsschen zuzuführen. Bei den bekannten Fadenführern befindet sich dabei jeweils eine Fadenleitöse links und rechts des Fadenführerarms, eingebracht in einen Arm eines sternförmigen Fadenleitorgans oder in sonstigen Haltevorrichtungen. Durch diesen symmetrischen Aufbau des Fadenführers können den Nadeln Fäden von beiden Stirnseiten der Strickmaschine zugeführt werden.

[0003] Zur Herstellung bestimmter Gestricke und Muster müssen den Nadeln gleichzeitig mehrere Fäden zugeführt werden. Dazu werden bei den bekannten Fadenführern jeweils mehrere Fäden gleichzeitig durch die beiden vorhandenen Fadenleitösen hindurchgeführt.

[0004] Dadurch kann es jedoch zu gegenseitigen Behinderungen der Fäden beim Durchlaufen durch die Ösen kommen, was zu unerwünschten Effekten wie ungleichmäßige Fadenspannungen, Fadenschlaufen usw. führen kann. Die korrekte Fadenzufuhr zu den Stricknadeln wird dadurch erschwert und es können Fehler im Gestrick auftreten.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Fadenführer bereitzustellen, mit dem auch mehrere Fäden gleichzeitig den Nadeln sicher zugeführt werden können.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst mit einem Fadenführer für eine Flachstrickmaschine mit einem Fadenführerarm, an dessen Spitze ein Fadenführernüsschen angeordnet ist, und mit mehreren Fadenleitösen zum Zuführen von Fäden zum Fadenführernüsschen, der dadurch gekennzeichnet ist, dass beidseitig der Mittelachse des Fadenführers jeweils mehrere Fadenleitösen angeordnet sind.

[0007] Der erfindungsgemäße Fadenführer ist nach wie vor symmetrisch aufgebaut, ermöglicht jetzt aber die Zuführung mehrerer Fäden zu den Nadeln getrennt voneinander. Durch die Separierung der einzelnen Fäden können die oben beschriebenen Probleme der gegenseitigen Behinderung der Fäden nicht mehr auftreten. Es entstehen fehlerfreie Gestricke.

[0008] Dabei ist es von Vorteil, wenn die Fadenleitösen auf jeder Seite der Mittelachse des Fadenführers zumindest quer zur Fadenführerarm-Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind, um eine gute Separierung der Fäden zu erreichen. Bevorzugt sind die Fadenleitösen auf jeder Seite der Mittelachse auch in Fadenführerarm-Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet. Dadurch lassen sich alle Fäden auch beim Einlauf in das Fadenführernüsschen ausreichend auffächern. Weiter können die Fäden dadurch zusätzlich separiert werden,

dass die Fadenleitösen auch in Tiefenrichtung des Fadenführers versetzt zueinander angeordnet sind.

[0009] Wie bei den bekannten Fadenführern können die Fadenleitösen zweckmäßigerweise an oder in mindestens einem am Fadenführerarm angeordneten Fadenleitorgan angeordnet sein. Diese Fadenleitorgan können in an sich bekannter Weise zwei seitliche Arme aufweisen, an denen jeweils mindestens zwei Fadenleitösen angebracht werden können.

[0010] Dabei ist es von Vorteil, wenn die seitlichen Arme schräg nach unten gerichtet sind und die Fadenleitösen nebeneinander an den seitlichen Armen angeordnet sind. Auf diese Weise sind die Fadenleitösen auf beiden Seiten in Fadenführerlängsrichtung und quer dazu zueinander versetzt angeordnet, sodass eine gute Separierung und Auffächerung der Fäden erfolgt.

[0011] Weiter kann eine gute Separierung und Auffächerung der Fäden erfolgen, wenn mehrere Fadenleitorgane in unterschiedlicher Höhe am Fadenführerarm angeordnet sind. Jedes der Leitorgane ist auf jeder Seite des Fadenführers mit mindestens einer Fadenleitöse versehen, sodass ausreichend Möglichkeiten vorhanden sind, auch eine größere Anzahl von Fäden den Nadeln zuzuführen.

[0012] Mindestens eines der Fadenleitorgane kann außerdem einen Schild aufweisen, der zwischen ihm und dem Fadenführerarm angeordnet ist. Dadurch erhalten die Fäden eine zusätzliche Führung in Richtung Fadenführerarm.

[0013] Der Fadenführer kann außerdem mindestens eine Fadenöse zur Durchleitung eines Fadens zu einem benachbarten Fadenführer aufweisen. Diese Fadenöse kann vorzugsweise ebenfalls an einem am Fadenführerarm befestigten Fadenleitorgan angeordnet sein.

[0014] Anhand der Zeichnung werden nachfolgend bevorzugte Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Fadenführer beschrieben.

[0015] Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines Fadenführers;

Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Fadenführers;

Fig. 3 ein drittes Ausführungsbeispiel eines Fadenführers;

Fig. 4 ein viertes Ausführungsbeispiel eines Fadenführers.

[0016] Fig. 1 zeigt einen Fadenführer 1 mit einem Fadenführerkasten 10, der an seiner Oberseite eine Ausnehmung 20 zur Aufnahme eines hier nicht dargestellten Mitnehmerbolzens aufweist. Von der Unterseite des Fadenführerkastens 10 erstreckt sich ein Fadenführerarm 30, an dessen unterem Ende sich ein Fadenführernüsschen 40 befindet. Im oberen Bereich des Fadenführer-

arms 30 ist ein Fadenleitorgan 50 mittels einer Schraube 55 befestigt.

[0017] Das Fadenleitorgan 50 ist wie der gesamte Fadenführer 1 symmetrisch zur Längsachse M ausgebildet und besitzt drei Arme 51, 52, 53, von denen sich die beiden seitlichen Arme 51, 52 schräg nach unten erstrecken. In diese Arme 51, 52 sind jeweils zwei Fadenleitösen 60, 61; 70, 71 zum beidseitigen Umlenken und Zuführen von Fäden zum Fadenführernüsschen 40 eingebracht. Durch die Ausrichtung der Arme 51, 52 sind die Ösen 60, 61 bzw. 70, 71 sowohl in Längsrichtung des Fadenführerarms 30 als auch quer dazu zueinander versetzt, wodurch eine gute Auffächerung und schonende Zuführung der Fäden zum Fadenführernüsschen 40 erreicht werden kann.

[0018] Im dritten, sich nach oben erstreckenden Arm 53 des Fadenleitorgans 50 sind weitere Fadenleitösen 80, 81 eingebracht, die dem Durchschleifen von Fäden zu benachbarten Fadenführern dienen.

[0019] Es versteht sich, dass bei dem dargestellten Fadenführer 1 auch mehr als zwei Fadenleitösen in jeden der Arme 51, 52 eingebracht werden können.

[0020] Der in Fig. 2 gezeigte Fadenführer 1' entspricht dem Fadenführer 1 aus Fig. 1, weist jedoch zusätzlich hinter dem Fadenleitorgan 50 ein Fadenleitschild 90 auf.

[0021] Fig. 3 zeigt einen Fadenführer 2, der weitgehend die gleichen Teile aufweist wie die Fadenführer 1 und 1' aus den Figuren 1 und 2. Hier sind jedoch am Fadenführerarm 30 zwei Fadenleitorgane 56, 57 übereinander angeordnet. Jedes der Fadenleitorgane 56, 57 weist zwei seitliche Arme 56', 56" bzw. 57', 57" auf, in die im dargestellten Beispiel jeweils eine Fadenleitöse eingebracht ist, die aber auch mit mehreren Fadenleitösen versehen werden können.

[0022] In Fig. 4 ist ein Fadenführer 3 dargestellt, an dessen Fadenführerarm 30 sowohl ein dreiarmliges Fadenleitorgan 50 als auch ein zweiarmliges Fadenleitorgan 58 angeordnet sind. Die seitlichen Arme 51, 52; 58', 58" der Fadenleitorgane 50, 58 sind jeweils mit einer oder zwei Fadenleitösen versehen.

[0023] Die dargestellten Beispiele von Fadenführern stellen lediglich eine Auswahl an Möglichkeiten dar, die erfindungswesentlichen Merkmale an einem Fadenführer zu verwirklichen. Es sind hier eine Vielzahl weiterer Ausgestaltungen denkbar.

Patentansprüche

1. Fadenführer für eine Flachstrickmaschine mit einem Fadenführerarm (30), an dessen Spitze ein Fadenführernüsschen (40) angeordnet ist, und mit mehreren Fadenleitösen zum Zuführen von Fäden zum Fadenführernüsschen (40), **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseitig der Mittelachse (M) des Fadenführers (1, 1', 2, 3) jeweils mehrere Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) angeordnet sind.

2. Fadenführer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) auf jeder Seite der Mittelachse (M) des Fadenführers (1, 1', 2, 3) zumindest quer zur Fadenführerarm-Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind.

3. Fadenführer nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) auf jeder Seite der Mittelachse (M) auch in Fadenführerarm-Längsrichtung versetzt zueinander angeordnet sind.

4. Fadenführer nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) auf jeder Seite der Mittelachse (M) auch in der Tiefenrichtung des Fadenführers versetzt zueinander angeordnet sind.

5. Fadenführer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) an oder in mindestens einem am Fadenführerarm (30) angeordneten Fadenleitorgan (50, 56, 57, 58) angeordnet sind.

6. Fadenführer nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Fadenleitorgan (50, 56, 57, 58) zwei seitliche Arme (51, 52; 56', 56"; 57', 57", 58', 58") aufweist, an denen jeweils mindestens zwei Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) angeordnet sind.

7. Fadenführer nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die seitlichen Arme (51, 52; 56', 56"; 57', 57", 58', 58") schräg nach unten gerichtet sind und die Fadenleitösen (60, 61; 70, 71) nebeneinander an den seitlichen Armen (51, 52; 56', 56"; 57', 57", 58', 58") angeordnet sind.

8. Fadenführer nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Fadenleitorgane (50, 56, 57, 58) in unterschiedlicher Höhe am Fadenführerarm (30) angeordnet sind.

9. Fadenführer nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Fadenleitorgane (50) einen Schild (90) aufweist, der zwischen ihm und dem Fadenführerarm (30) angeordnet ist.

10. Fadenführer nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mindestens eine Fadenöse (80, 81) zur Durchleitung eines Fadens zu einem benachbarten Fadenführer aufweist.

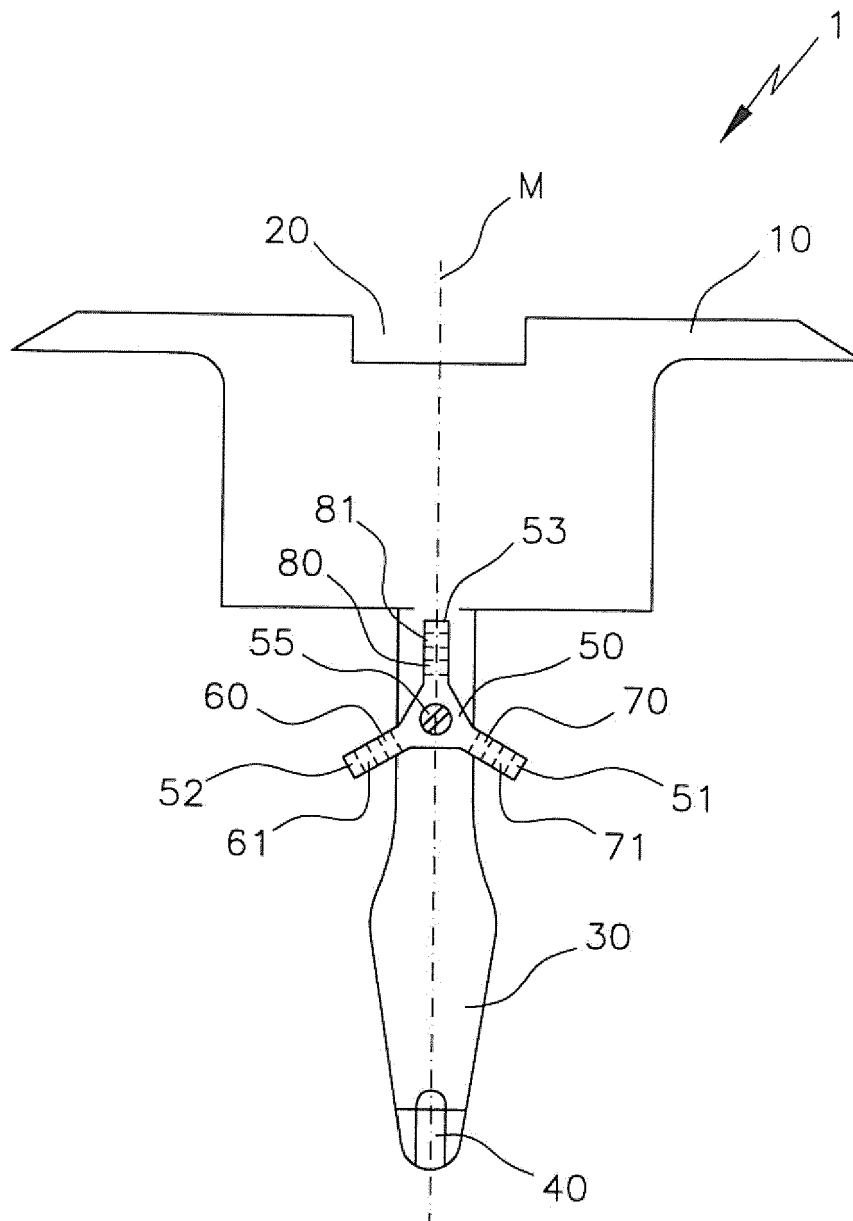


Fig. 1

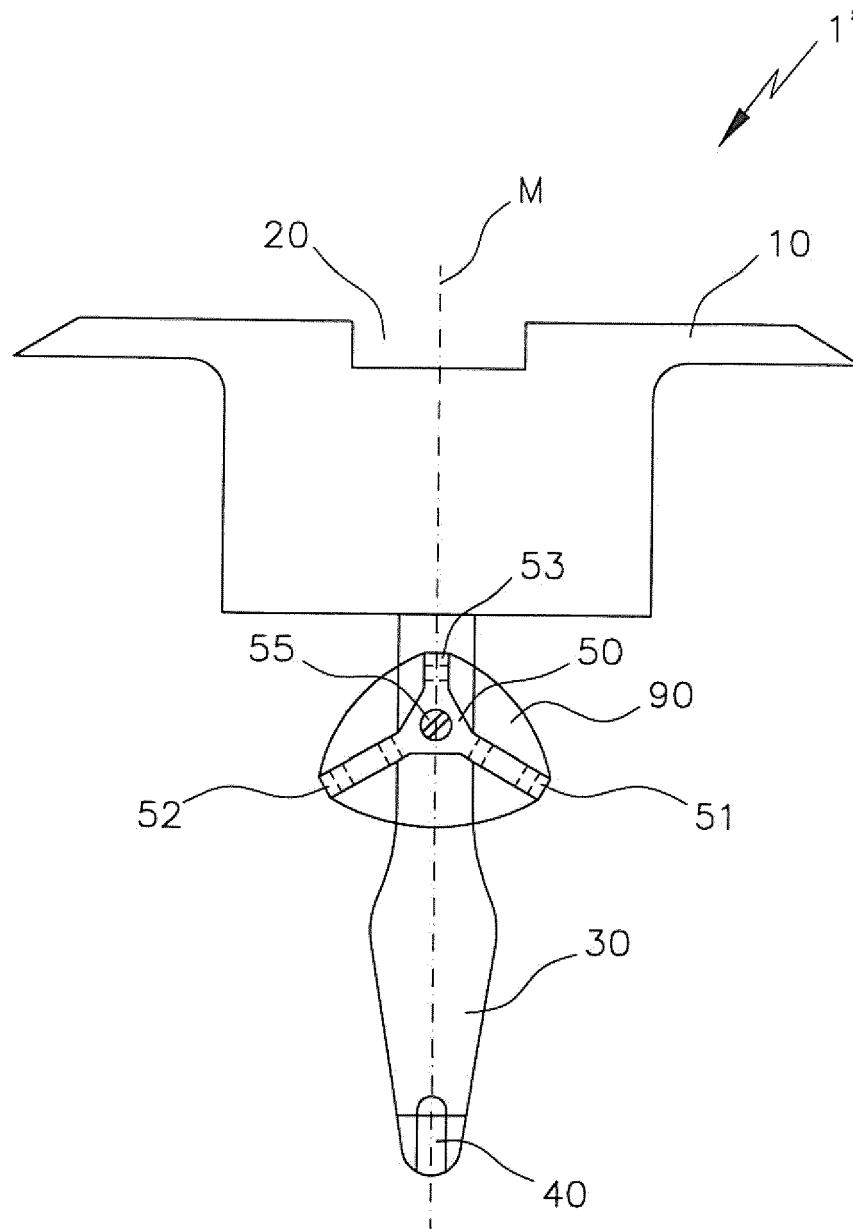


Fig. 2

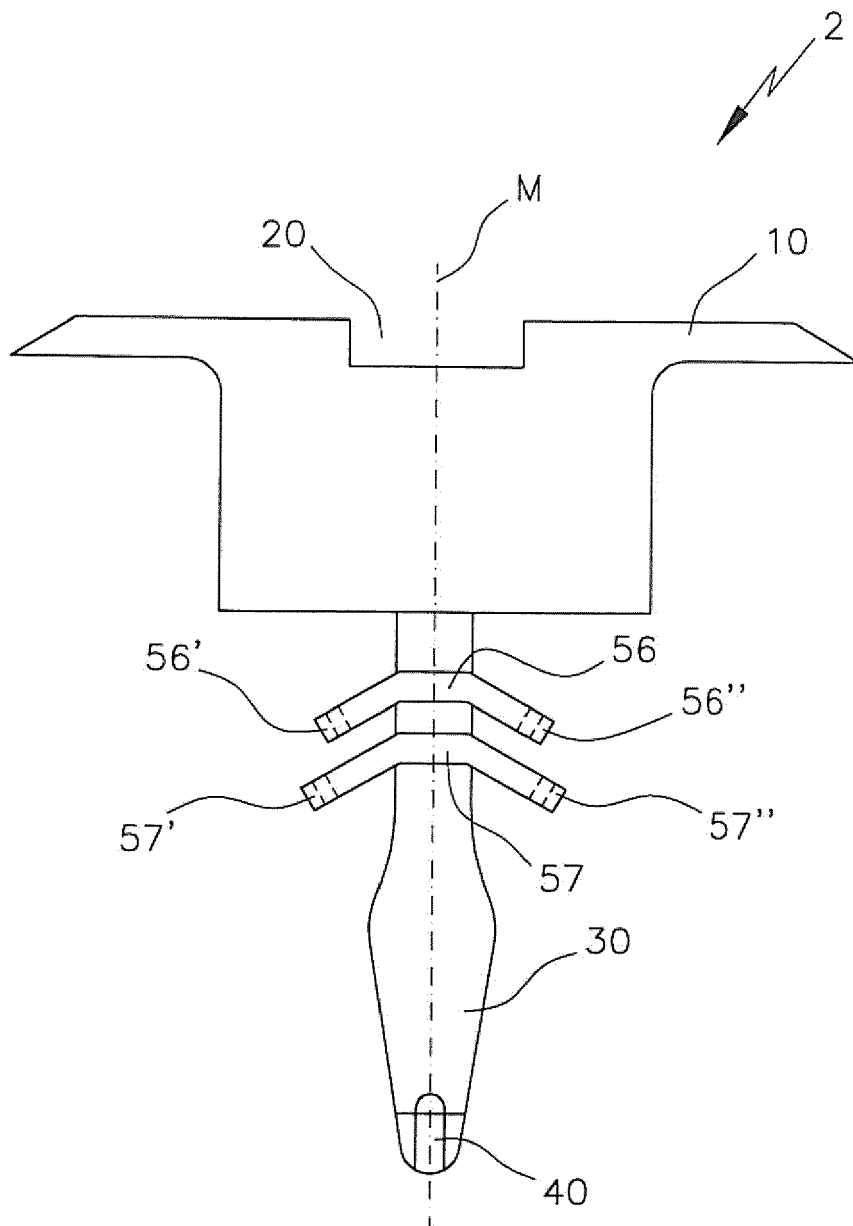


Fig. 3

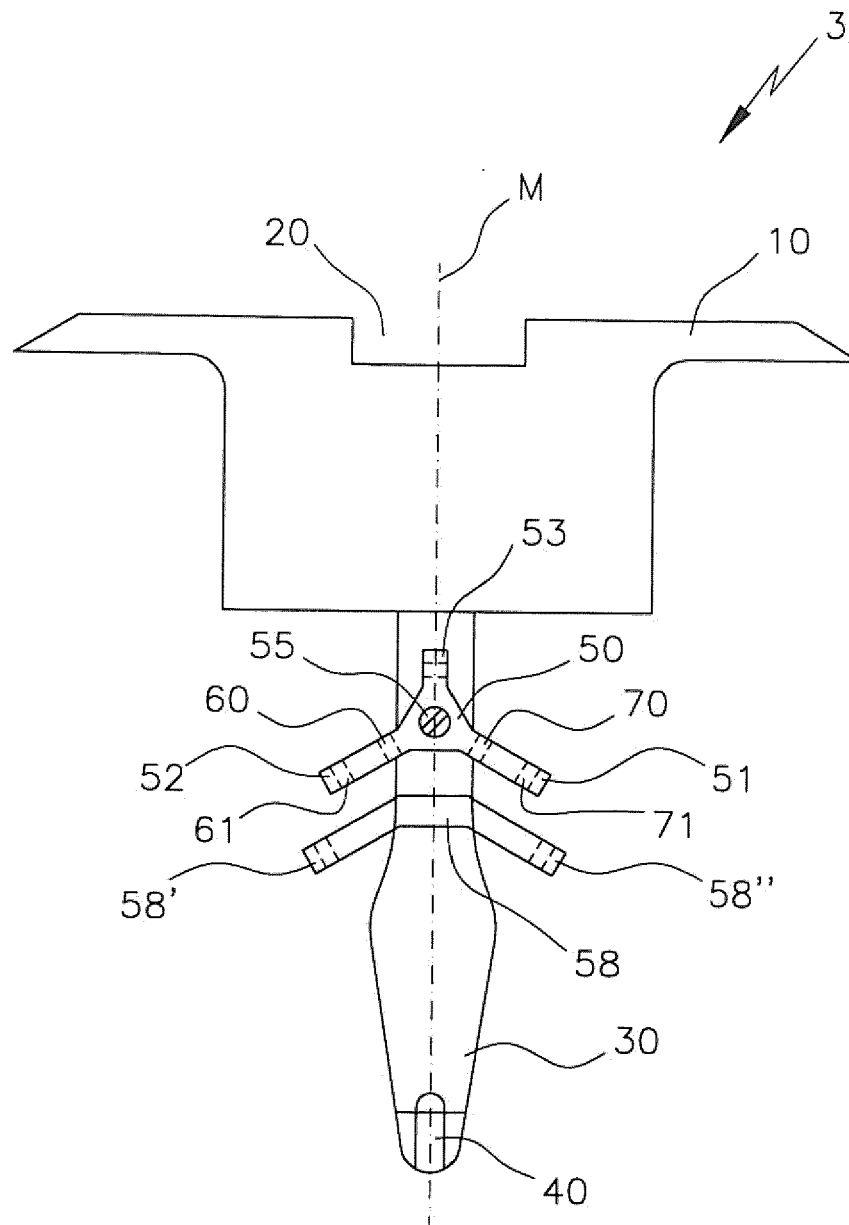


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung .
 EP 12 18 0286

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 58 126351 A (SHIMA IDEA CENTER) 27. Juli 1983 (1983-07-27)	1-3,5	INV.
Y	* Abbildungen 1-4 *	4,6-10	D04B15/56 D04B7/26

X	EP 0 277 287 A1 (STOLL & CO H [DE]) 10. August 1988 (1988-08-10)	1	
Y	* Spalte 1, Zeilen 34-42; Abbildung 3 *	2-10	
	* Spalte 3, Zeile 48 - Spalte 4, Zeile 7 *		

X	FR 593 590 A (WILLIAM TAPIE & RENE TAPIE) 26. August 1925 (1925-08-26)	1	
Y	* das ganze Dokument *	2-10	

X	DD 28 551 A1 (JOCHEN ZIEGLER, APOLDA & HORST WEISCHNER, APOLDA) 15. Juni 1964 (1964-06-15)	1	
Y	* das ganze Dokument *	2-10	

Y,D	EP 0 309 691 A1 (STOLL & CO H [DE]) 5. April 1989 (1989-04-05)	2-10	
	* das ganze Dokument *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. November 2012	Prüfer Wendl, Helen
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 12 18 0286

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

28-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 58126351 A	27-07-1983	JP 1448743 C	11-07-1988
		JP 58126351 A	27-07-1983
		JP 62050589 B	26-10-1987

EP 0277287 A1	10-08-1988	DE 3701671 A1	04-08-1988
		EP 0277287 A1	10-08-1988
		JP 63182453 A	27-07-1988
		US 4790150 A	13-12-1988

FR 593590 A	26-08-1925	KEINE	

DD 28551 A1	15-06-1964	KEINE	

EP 0309691 A1	05-04-1989	DE 3732879 A1	20-04-1989
		EP 0309691 A1	05-04-1989
		ES 2030125 T3	16-10-1992
		JP 1049817 B	26-10-1989
		JP 1111049 A	27-04-1989
		JP 1565117 C	25-06-1990
		US 4858446 A	22-08-1989

EPO FORM P0461

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

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

- EP 309691 A [0002]