

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80102528.9

51 Int. Cl.³: D 03 D 47/30

22 Anmeldetag: 08.05.80

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.11.81 Patentblatt 81/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT NL

71 Anmelder: Scheffel, Walter
Hopfenstrasse 22
D-8832 Weissenburg/Bayern(DE)

72 Erfinder: Scheffel, Walter
Hopfenstrasse 22
D-8832 Weissenburg/Bayern(DE)

74 Vertreter: Petschner, Goetz
Patentanwaltsbüro G. Petschner Seidengasse 18
CH-8001 Zürich(CH)

54 **Webmaschine mit Schusseintrag durch ein strömendes Medium.**

57 Bei der Webmaschine wird der Fadenführungschanal (3) durch Ober- (1) und Unterlamellen (2) gebildet. Die Ober- (1) und die Unterlamellen (2) liegen dabei in unterschiedlichen Querschnittsebenen des Kanals (3), wobei die Unterlamellen (2) fest an einer Weblade (8) angebracht sind, während die Oberlamellen (1) ein eigenes Führungssystem besitzen, welches so ausgebildet ist, dass, jeweils in einer Bewegungsphase, am weitesten vom Ladedrehpunkt (14) entfernt liegende Punkte der Oberlamellen (1) vorgegebene Bahnkurven (16) ergeben, die die Bahnkurven (15) der am weitesten vom Ladedrehpunkt (14) entfernten Punkte der Unterlamellen (2) so schneiden, dass die Bahnkurve (16) der Oberlamellen (1) beim Webladeanschlag (13) einen geringeren Abstand zum Ladedrehpunkt (14) aufweist, als bei der Eintragsstellung der Weblade (8). Hierbei sind die Oberlamellen (1) an einem an der Weblade (8) festen Drehpunkt (17) gelagert und über eine Koppelstange (19) mit einem ortsfesten Punkt (21) verbunden. Diese Massnahmen gestatten bei kleinerem Hub der Weblade dennoch einen ausreichenden Abstand der Lamellen des Fadenführungschanals beim Eintauchen in das Webfach.

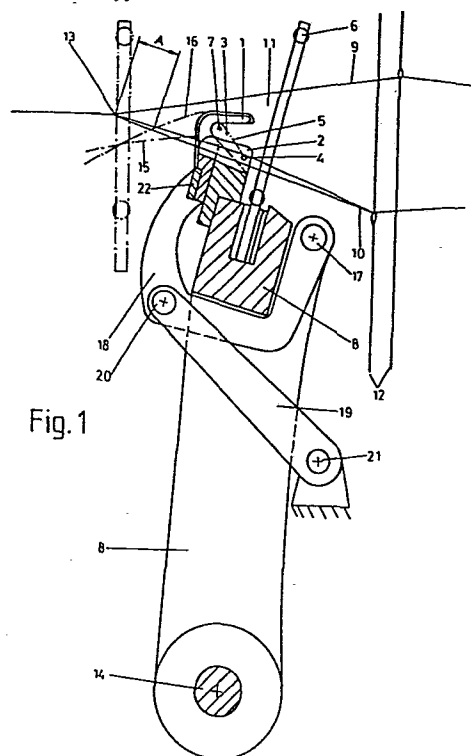


Fig. 1

- 1 -

Webmaschine mit Schusseintrag
durch ein strömendes Medium

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Webmaschine mit Schusseintrag durch ein strömendes Medium, bei welcher ein aus Lamellen gebildeter Führungskanal an der Weblade befestigt ist, welcher mit der Bewegung der Weblade in das aus den Kettfäden gebildete Webfach ein- und austauscht.

Zur Erzielung eines streifenfreien Gewebes müssen diese aus Lamellen gebildeten Fadenführungs Kanäle in einem ausreichenden Abstand von dem zuletzt angeschlagenen Schussfaden ein- und austauschen. Dieser Abstand bedingt jedoch bei bekannten Webmaschinen grosse Ladenaugen und damit grosse Webfachhöhen. Das führt zu Leistungsgrenzen infolge hoher Massenkraft mit Verschleiss, Lärm und Energiebedarf.

Es werden deshalb Webmaschinen angestrebt, welche bei kleinem Hub der Weblade dennoch einen ausreichenden Abstand der Lamellen des Fadenführungs Kanals beim Eintauchen aufweisen.

Bekannte Vorrichtungen dieser Art gemäss der DE-OS 26 31 593

- 2 -

und der DE-OS 24 54 878 verwenden zur Lösung dieser Aufgabe eine getrennte Bewegung des einstückig ausgeführten Fadenführungskanals und der Weblade. Die getrennte Bewegung des gesamten Kanals muss jedoch selbst grosse Hübe aufweisen. Daraus entstehen neue Nachteile.

Weitere bekannte Vorrichtungen gemäss der DE-OS 19 32 836, der DE-OS 21 60 998, der DE-OS 20 56 992, der DE-OS 28 06 301, der CH-PS 586 298 oder der CH-PS 438 167, welche mit einer der Ladebewegung überlagerten Bewegung von Teilen des Fadenführungskanals arbeiten, weisen nicht die Merkmale auf, die eine Verringerung des Ladeweges ermöglichen. Ihre Aufgabe besteht ausschliesslich im Verschliessen und Oeffnen des Fadenführungskanals.

Eine weitere bekannte Vorrichtung gemäss der DE-OS 24 20 368 mit einer der Ladebewegung überlagerten Bewegung des gesamten Fadenführungskanals weist ebenfalls leistungs- und gewebequalitätsmindernde Nachteile auf. Der zur Anwendung kommende Fadenführungskanal ist abhängig von der Dichte des Webblattes und damit von der jeweils herzustellenden Gewebequalität, die bei Aenderungen einen Wechsel des Webblattes mit dem

- 3 -

dazu passenden Fadenführungskanal erforderlich macht, was äusserst unwirtschaftlich ist. Zudem entsteht mit den durch das Webblatt hindurch zu bewegenden Fadenführungs-lamellen für die Kettfäden ein mit erhöhter Fadenreibung verengter Durchlass, der zusätzliche Materialbeanspruchung und Kettfadenbrüche mit Webfehlern zur Folge hat.

Es ist nun Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Webmaschine der vorgenannten Art zu schaffen, welche unter Vermeidung der Nachteile der bekannten Anordnungen gestattet, die vorzitierten Anforderungen voll zu erfüllen.

Dies wird erfindungsgemäss dadurch erreicht, dass der Kanal durch Ober- und Unterlamellen gebildet ist, wobei die Ober- und die Unterlamellen in unterschiedlichen Querschnittsebenen des Kanals liegen und wobei die Unterlamellen fest an einer Weblade angebracht sind, während die Oberlamellen ein eigenes Führungssystem besitzen, welches so ausgebildet ist, dass, jeweils in einer Bewegungsphase, am weitesten vom Ladedrehpunkt entfernt liegende Punkte der Oberlamellen vorgegebene Bahnkurven ergeben, die die Bahnkurven der am weitesten

vom Ladedrehpunkt entfernten Punkte der Unterlamellen so schneiden, dass die Bahnkurve der Oberlamellen beim Webladeanschlag einen geringeren Abstand zum Ladedrehpunkt aufweist, als bei der Eintragsstellung der Weblade.

Hierbei kann die Ausgestaltung vorteilhaft so sein, dass die Oberlamellen an einem an der Weblade festen Drehpunkt gelagert sind und über eine Koppelstange mit einem ortsfesten Punkt verbunden sind.

Dadurch, dass nunmehr eine separate Bewegung eines Teiles der den Kanal bildenden Führungslamellen erfolgt, sind geringe Lamellenhübe bei geringer Lamellenmasse möglich. Ferner kann auf eine mechanische Umschliessung des Kanals verzichtet werden. Dieser, nach der Webblattseite hin offene, in der Ebene der Kanalachse erfindungsgemäss zweiteilig ausgeführte Kanal wird dabei durch die den neuesten Erkenntnissen folgende Strahllage der über die Webbreite verteilt angeordneten Strömungsaustrittsöffnungen bei monostabiler Fadenführung dynamisch verschlossen. Die Strömungsaustrittsöffnungen liegen dazu nahe an der blattseitigen Kanalöffnung und sind so gerichtet, dass sie

in geschlossenem Zustand des Fadenführungskanales bei ruhender Weblade optimale Bedingungen für einen von Sekundärströmungen freien, sicheren und energiesparenden Schusseintrag ergeben.

Durch die Verkürzung des Ladehubes und der Webfachhöhe lässt sich die Drehzahl und damit die Webleistung einer erfindungsgemäss ausgebildeten Webmaschine ohne ansteigenden Energiebedarf und Verschleissanfälligkeit beträchtlich erhöhen. Zudem wird das Material der Webkette durch die kürzeren Hub- und Reibungswege von Webblatt und Schaftlitzen, trotz steigender Drehzahl, vermindert beansprucht. Auch wird der Lärmpegel durch höhere Frequenz und geringere Massenkräfte günstig beeinflusst.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemässen Anordnung an einer Webmaschine, in der Stellung des Schusseintrages;

Figur 2 eine Seitenansicht der Anordnung gemäss Figur 1,

jedoch während des Schussfadenanschlages;

Figur 3 eine Seitenansicht der Anordnung gemäss den Figuren 1 und 2, jedoch während der Bewegung in das Webfach;

Figur 4 eine Seitenansicht des zweiteiligen Fadenführungskanales in geschlossenem Zustand gemäss Figur 1, von der Eintragseite her;

Figur 5 eine Rückansicht des geschlossenen Fadenführungskanales gemäss Figur 4, von der Webblättseite her;

Figur 6 eine Seitenansicht des zweiteiligen Kanals in geschlossenem Zustand gemäss den Figuren 4 und 5, von der Austrittsseite her und mit Strömungsaustrittsöffnung;

Figur 7 eine Draufsicht der Anordnung gemäss Figur 5;

Figur 8 eine Draufsicht der Anordnung gemäss Figur 7, jedoch in offenem Zustand gemäss Figur 2; und

Figur 9 eine Seitenansicht der Anordnung gemäss den Figuren 8 und 2, von der Austrittsseite her und mit Strömungsaustrittsöffnung.

In den Figuren 1, 2 und 3 ist eine erfindungsgemässe Anordnung an einer Webmaschine mit einer Weblade 8, die bei 14 fest gelagert ist, mit einem Webblatt 6, den Webschäften 12, den Kettfäden 9 und 10, dem Webfach 11, dem Schussfadenanschlag und Gewebe 13 und dem aus Oberlamellen 1 und Unterlamellen 2 gebildeten zweiteiligen Fadenführungs kanal 3 dargestellt.

Figur 1 zeigt eine Seitenansicht der Anordnung in Eintragsstellung mit dem Schussfaden 7 sowie die Strömungsaustrittsöffnung 4, mit der Achse des Austrittsstrahles 5, welche Achse nahe der blattseitigen weiten Kanalöffnung liegt und so gerichtet ist, dass diese zur Ebene des Webblattes 6 stromabwärts einen grösser werdenden Abstand und zur Kanalachse 3 stromabwärts einen kleiner werdenden Abstand aufweist, wobei die Achse des Austrittsstrahles 5 die Hüllfläche derjenigen Seite des Kanals 3 nicht schneidet, auf der sich die Strömungsaustrittsöffnungen 4 befinden.

Mit dieser erfindungsgemässen Anordnung wird der offene Kanal 3 blattseitig dynamisch verschlossen und eine monostabile, energiesparende Fadenführung erreicht.

Figur 2 zeigt die Anordnung während des Schussfadenanschlages, wobei der erfindungsgemäss zweiteilig ausgeführte Schussfadenkanal 3 geöffnet ist und durch das den Oberlamellen 1 erfindungsgemäss zugeteilte Führungssystem synchron mit der Ladebewegung eine Bahnkurve 16 verliehen wird, die von der Bahnkurve 15 der Unterlamellen 2 derart abweicht und sich die Bahnkurven 15 und 16 schneiden, dass zwischen dem Schussfadenanschlag mit Gewebe 13 bis zum Eintauchen des so getrennt bewegten Teiles 1 des Kanals 3 ein Abstand gemäss der Strecke A erreicht wird. Durch diesen ausreichenden Abstand A wird trotz kurzem Ladehub die Erzielung eines streifenfreien Gewebes mit geringer Fadenreibung garantiert.

Weiter wird den Oberlamellen 1 über das zugeteilte Führungssystem die Bahnkurve 16 derart verliehen, indem die Oberlamellen 1 über eine Traverse 22 mit dem Hebel 18, der bei 17 an der Lade gelagert ist, fest verbunden sind und der Hebel 18 über die, zwischen dem Drehpunkt 20 und dem ortsfesten Punkt 21 befindliche Koppelstange 19 mit der Ladebewegung bewegt wird.

Figur 3 zeigt die erfindungsgemässe Anordnung an der

Webmaschine während der Bewegung in das Webfach 11.

In den Figuren 4, 5, 6 und 7 ist ein zweiteiliger Fadenführungs kanal 3 in geschlossenem Zustand von vier Seiten her dargestellt, der aus den Oberlamellen 1 und den Unterlamellen 2 gebildet ist, wobei die obere und vordere Hüllfläche aus den Lamellen 1 und die untere Hüllfläche aus den Lamellen 2 entsteht. Der aus beiden, in verschiedenen Kanalquerschnitten liegenden Lamellenarten 1 und 2 gebildete Kanal 3 ist auf der Webblattseite weit offen.

Der Fadenführungs kanal 3 besteht aus Lamellen mit Strömungsaus trittsöffnungen 4 und solchen ohne, wobei sich der Querschnitt des Kanals 3 jeweils nach einer Lamelle mit Strömungsaus trittsöffnung 4 gemäss den Figuren 4, 5 und 6 stufenförmig erweitert und sich dann in Eintragsrichtung bis zur nächsten Lamelle mit Strömungsaus trittsöffnung 4 verengt.

In den Figuren 8 und 9 ist die erfindungsgemässe Anordnung eines zweiteiligen Fadenführungs kanales 3 in Draufsicht und Seitenansicht, jedoch in geöffnetem Zustand gemäss Figur 2 während des Schussanschlages 13 dargestellt.

- 10 -

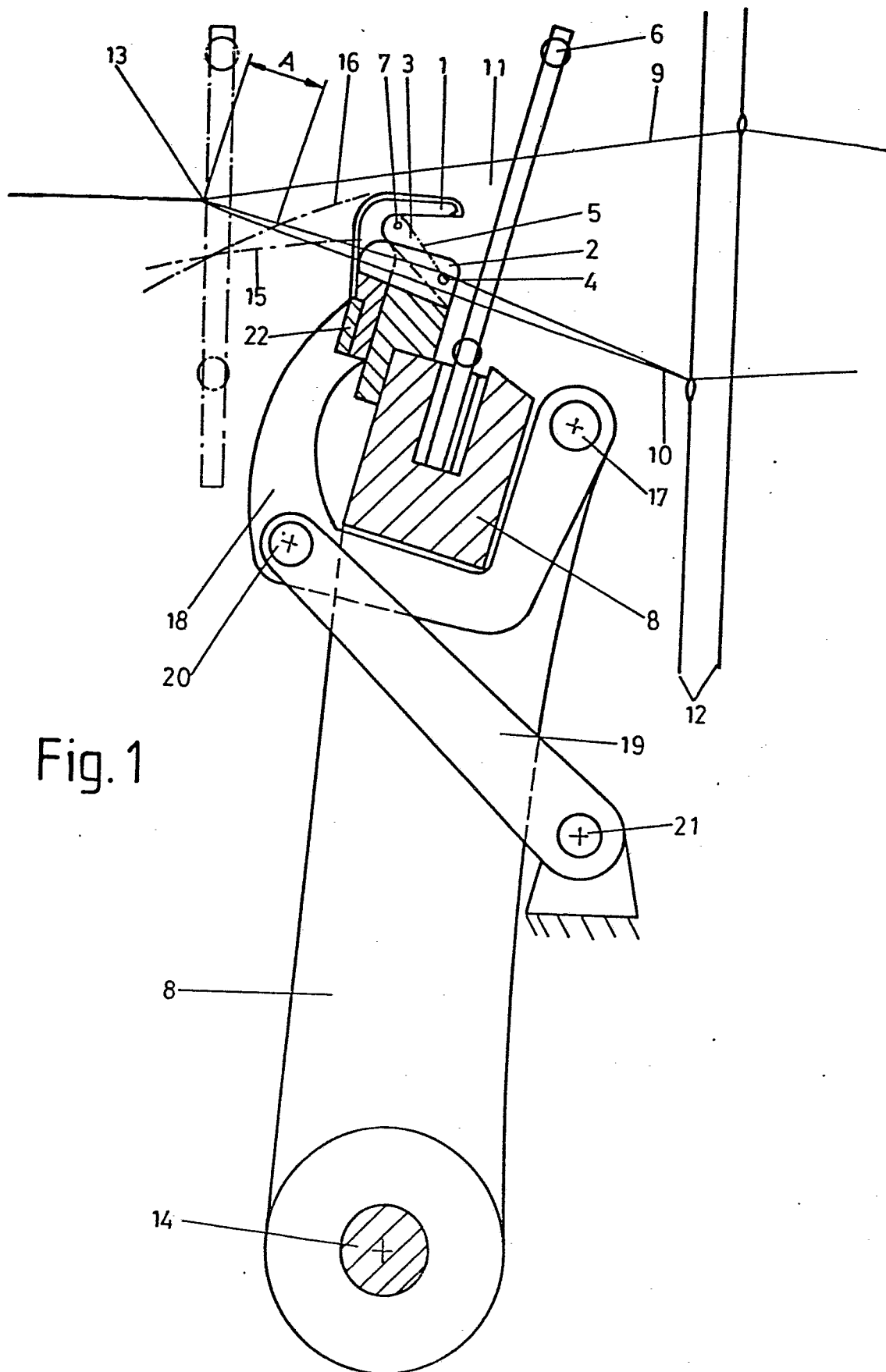
Als weiterer Vorteil der vorbeschriebenen Anordnung an einer Webmaschine ist die feste Verbundenheit der Strömungsaustrittsöffnungen 4 mit ihren Zuführungen zusammen mit den Unterlamellen 2 an der Weblade 8 zu sehen, weil dadurch ein präzises und stabiles Richten des Transportstrahles 5 gegeben ist.

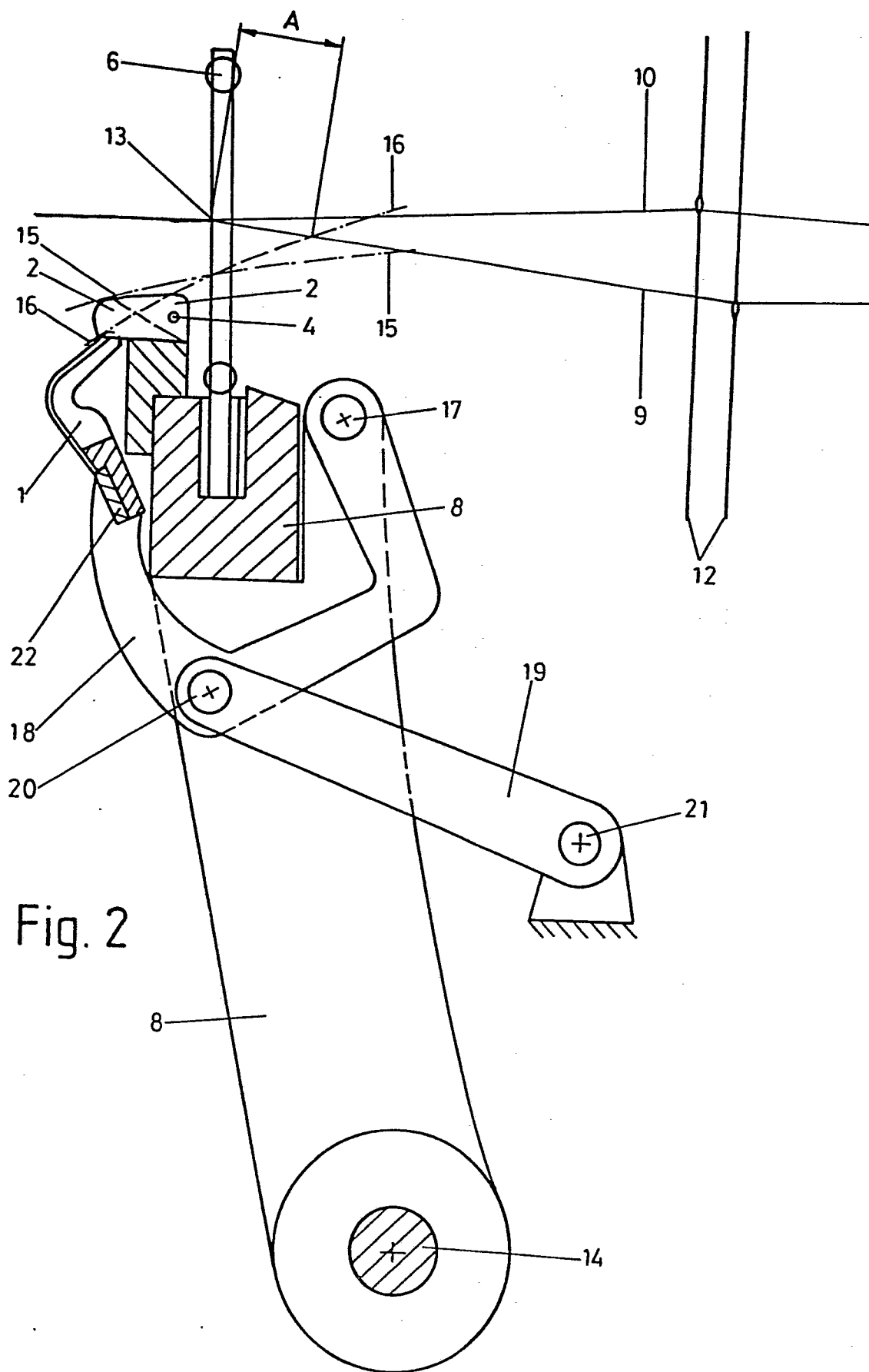
PATENTANSPRUECHE

1. Webmaschine mit Schusseintrag durch ein strömendes Medium, mit einem durch Lamellen gebildeten Führungskanal, dadurch gekennzeichnet, dass der Kanal (3) durch Ober- (1) und Unterlamellen (2) gebildet ist, wobei die Ober- (1) und die Unterlamellen (2) in unterschiedlichen Querschnittsebenen des Kanals (3) liegen und wobei die Unterlamellen (2) fest an einer Weblade (8) angebracht sind, während die Oberlamellen (1) ein eigenes Führungssystem besitzen, welches so ausgebildet ist, dass, jeweils in einer Bewegungsphase, am weitesten vom Ladedrehpunkt (14) entfernt liegende Punkte der Oberlamellen (1) vorgegebene Bahnkurven (16) ergeben, die die Bahnkurven (15) der am weitesten vom Ladedrehpunkt (14) entfernten Punkte der Unterlamellen (2) so schneiden, dass die Bahnkurve (16) der Oberlamellen (1) beim Webladeanschlag (13) einen geringeren Abstand zum Ladedrehpunkt (14) aufweist, als bei der Eintragsstellung der Weblade (8).
2. Webmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberlamellen (1) an einem an der Weblade (8)

- 2 -

festen Drehpunkt (17) gelagert sind und über eine Koppelstange (19) mit einem ortsfesten Punkt (21) verbunden sind.





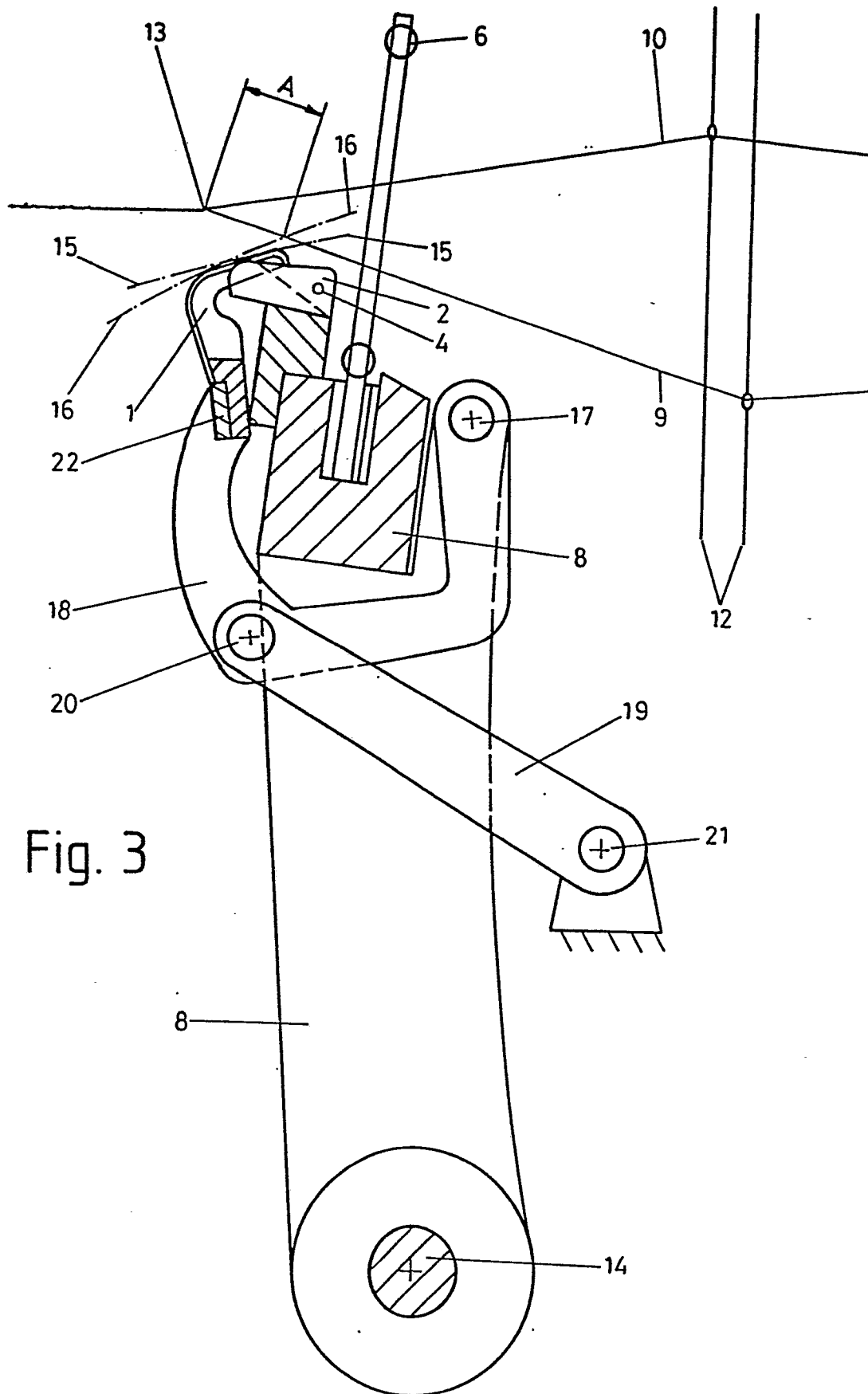


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

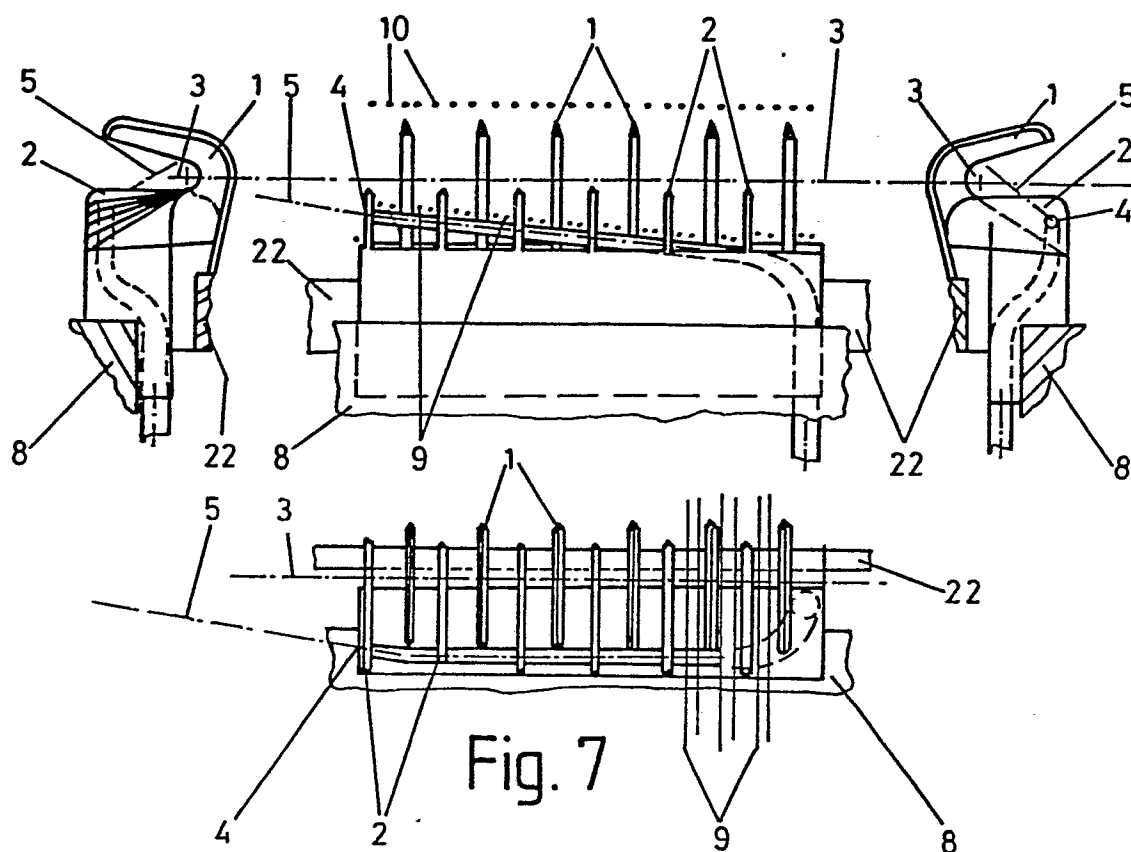
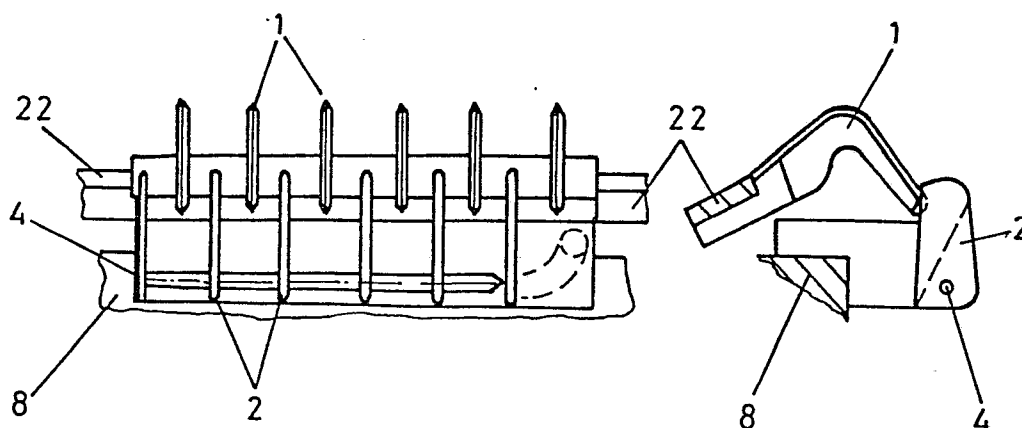


Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0039741

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 2528

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
D	DE - A - 2 806 301 (SCHEFFEL) * Figur 1 * --	1,2	D 03 D 47/30
D	DE - A - 2 056 992 (SCHEFFEL) * Figuren 1,2 * --	1	
D	DE - A - 1 932 836 (ELITEX) * Figuren 1,2 * --	1	
	DE - A - 2 454 878 (VYZKUMNY A VYVOJOVY USTAV ZAVODU) * Figur 1 * --	1	D 03 D
A	WO - A - 80/00087 (SCHEFFEL) * Das ganze Dokument * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			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	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	30-12-1980	BOUTELEGIER	