

(19)



(11)

EP 4 257 737 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.10.2023 Patentblatt 2023/41

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D03D 47/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22167020.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D03D 47/10

(22) Anmeldetag: **06.04.2022**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Jacob Müller AG Frick**
5070 Frick (CH)

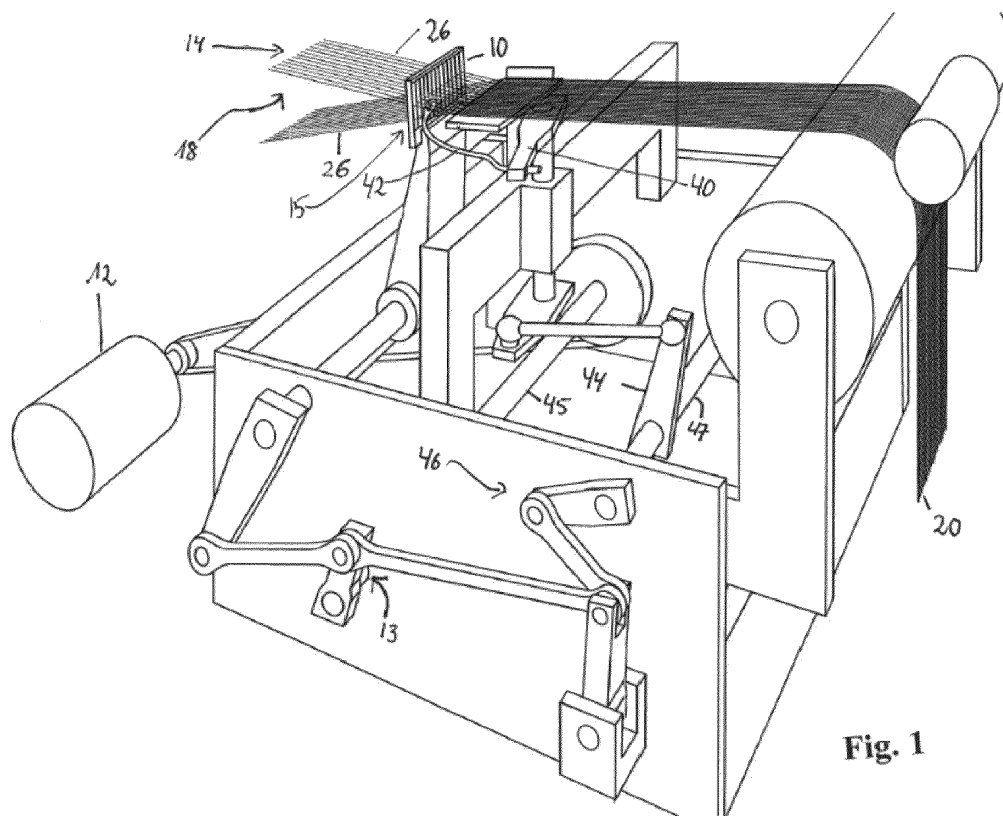
(72) Erfinder: **ENGESSER, Bernhard**
9203 Niederwil (CH)

(74) Vertreter: **Schmauder & Partner AG**
Patent- & Markenanwälte VSP
Zwängiweg 7
8038 Zürich (CH)

(54) NADELWEBMASCHINE MIT VERZÖGERTEM SCHUSSEINTRAG

(57) Um aus einer Webmaschine mit einer Schussfadeneintragsvorrichtung (40) mit einer Schussnadel (42) und einem Schusswellenhebel (44), die mit der Hauptwelle (45) der Webmaschine mittels des Kurbeltriebs (13) wirkverbunden sind, einen verzögerten Eintritt ins Webfach und einen verfrühten Austritt daraus zu

ermöglichen wird vorgeschlagen, zwischen dem Kurbeltrieb (13) und dem Schusswellenhebel (44) ein Kniehebelsystem (46) anzuordnen und die Schussfadeneintragsvorrichtung (40) mit Schussnadel (42) weiterhin von der Schusswelle (47) über ein zweites Hebelsystem anzutreiben.

**Fig. 1**

BeschreibungTechnisches Gebiet

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft eine Nadelwebmaschine, insbesondere eine Nadelbandwebmaschine, mit verzögertem Schusseintrag sowie Anwendungen dazu.

Stand der Technik

- 10 **[0002]** Bei Nadelbandwebmaschinen ist der Antrieb der Schussnadelbewegung seit langem ein im Stand der Technik erörtertes Problem. Dabei wird beispielsweise in der CH 633 331 davon ausgegangen, dass der Schussnadelantrieb über ein Kurbel - und Hebelsystem mit der Hauptantriebswelle der Webmaschine verbunden wird. Ein solcher Schussnadelantrieb ist in Fig. 2 schematisch dargestellt. Figur 4 zeigt dabei schematisch die Geometrie der Schussnadelbewegung und Figur 4a den Verlauf der Schussnadelbewegung mit einem Facheintritt bei ca. 85°.
- 15 **[0003]** Nadelbandwebmaschinen können - wie in der WO 94/26964 A1 und der WO 2012/163571 A2 vorgeschlagen - auch mehrere, auswechselbare Schussfäden - vorzugsweise mit Schussfäden verschiedener Farben, aber auch durch-
- 20 aus Schussfäden unterschiedlichen Materials oder Materialstärken aufweisen - die dann durch einen Schussfadenwechsel ausgetauscht werden können, im Falle der WO 2012/163571 A2 mittels eines Schaffrahmens. In der WO 2017/042015 A1 wird eine Webmaschine vorgestellt, bei der Wirk- oder Legefäden eingearbeitet werden. In der WO 2017/216117 A2 wird von der mechanischen Verbindung zwischen der Hauptwelle der Nadelbandwebmaschine und dem Schussfaden-
- 25 eintragsabstand genommen und vorgeschlagen, die Schussfadenbewegung mittels eines Linearaktors oder eines Drehaktors durchzuführen. Allen diesen Anwendungen ist aber das Problem zu eigen, dass die Schussfadeneintragsnadel nicht zu früh in das Webfach eintreten soll, sei es um einfach ein schon weiter geöffnetes Webfach zu haben, sei es um mehr Zeit zu haben, um den Schussfadenwechsel, bzw. den Einstich der Wirk- oder Legefäden sicher und störungsfrei zu gewährleisten. Der einfachste Weg das Ziel zu erreichen, wäre dabei, einfach die Schussnadel zunächst einen gewissen Weg ausserhalb des Webfaches ausführen zu lassen. Dies hätte aber den grossen Nachteil, dass nutzlos grosse Wege und auch nachteilhafte grosse Beschleunigungen anfallen würden, was es - insbesondere bei einer hohen Webgeschwindigkeit - zu vermeiden gilt.

30 Darstellung der Erfindung

- [0004]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine Nadelwebmaschine, insbesondere eine Nadelbandwebmaschine, vorzuschlagen, bei der der Schussnadelenintrag in das Webfach spät erfolgen kann, ohne dafür die oben genannten Nachteile in Kaufnehmen zu müssen.
- 35 **[0005]** Die Aufgabe der Erfindung wird dabei durch eine Maschine nach Anspruch 1 gelöst. Dabei haben die Massnahmen der Erfindung zunächst einmal zur Folge, dass bei einem solchen Antrieb der Schussnadel, bei dem zwischen Kurbeltrieb und Schusswellenhebel ein Kniehebelsystem angeordnet ist, die Bewegung der Schusswelle verzerrt ist. Die von der Schusswelle über ein zweites Hebelsystem angetriebenen Sch

antriebs wird reduziert (kleinere zu beschleunigende Masse).

Vorteil 3: Einfacher, prozesssicherer Schussfadenwechsel

5 **[0008]** Der Schussnadelantrieb gemäss der vorliegenden Erfindung ist auch bei einer Maschine mit Schussfadenwechsel vorteilhaft: Wie in WO2012/163571 beschrieben, werden die in die mit einer Gabel versehenen Schussnadel einzulesenden Schussfäden mittels der Bewegung von ausgewählten Schäften in die Ein- oder Ausleseposition gebracht. Beim Schussnadelantrieb gemäss Stand der Technik ist es aber nicht möglich, dafür die normalen Schaftwechselzeiten zu nutzen. Vielmehr muss der Schaftwechselzeitpunkt beim Auslesen früher, beim Einlesen später gewählt werden.
10 Das ist bei elektronisch angesteuerten Schäften unproblematisch. Bei mechanisch betätigten Schäften sind dazu aber spezielle Exzenter bzw. Kettenglieder nötig, und das Einrichten der Maschine ist entsprechend kompliziert. Da für den Wechsel der Schussfäden beim Schussnadelantrieb gemäss der vorliegenden Erfindung viel mehr Zeit zur Verfügung steht, und da die Schussnadel wie oben beschrieben eine kleine Rückhubbewegung durchführt, gelingt es, für den Schussfadenwechsel die normalen Schaftwechselzeiten zu nutzen. Das vereinfacht das Einrichten der Maschine stark,
15 und der Schussfadenwechsellvorgang wird betriebssicherer.

Vorteil 4: Zuverlässigeres Einstechen der Lochnadelstecher bei einer Maschine mit Einarbeitung von Wirkfäden.

20 **[0009]** Der verzögerte Eintritt der Schussnadel in das Webfach ist auch sehr vorteilhaft bei einer Maschine, die mit einer Vorrichtung zum Einarbeiten von Wirkfäden versehen ist. Bei dieser Vorrichtung sticht mindestens ein Lochnadelstecher bei Bedarf von oben in das geöffnete Webfach ein und bringt mindestens einen Wirk- oder Effektfäden derart ins Unterfach, dass er von der Schussnadel überstochen und damit ins Gewebe eingebunden wird. Dem Lochnadelstecher steht für die Einstechbewegung wenig Zeit zur Verfügung (typischerweise ca. 90 Grad Maschinenwinkel), da er diese erst nach dem Blattanschlag beginnen kann und sich vor dem Kreuzen mit der Schussnadel bereits genügend tief im Unterfach befinden muss. Durch den verzögerten Schussnadeleintrag wird die zur Verfügung stehende Zeit um
25 ca. 25% vergrössert, was ein tieferes Einstechen des Lochnadelstechers und damit ein grösseres und prozesssichereres Wirkfadefach erlaubt.

[0010] Die vorbenannten, sowie die beanspruchten und in den nachfolgenden Ausführungsbeispielen beschriebenen, erfindungsgemäss zu verwendenden Elemente unterliegen in ihrer Grösse, Formgestaltung, Materialverwendung und ihrer technischen Konzeption keinen besonderen Ausnahmbedingungen, so dass die in dem jeweiligen Anwendungsgebiet bekannten Auswahlkriterien uneingeschränkt Anwendung finden können.
30

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

35 **[0011]** Ausführungsbeispiele der Webmaschine werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

- ||
||
||

- Figur 5a eine Seitenansicht ins offene Webfach gemäss Figur 5 (Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung),
- 5 Figur 6 eine Draufsicht auf die Webstelle zu dem Zeitpunkt, zu dem die Schussnadel ins Webfach eintritt, gemäss dem Stand der Technik nach Figur 2 und 4,
- Figur 6a eine Seitenansicht ins offene Webfach gemäss Figur 6 (Stand der Technik),
- 10 Figur 7 den schematischen Aufbau gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung mit Schäften zum Schussfarbenwechsel,
- Figur 8a die Bewegungen der Schussnadel gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung nach Figur 1 und Figur 7,
- 15 Figur 8b die Bewegungen der Schussfaden-Steuerschäften gemäss einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung nach Figur 1 und Figur 7,
- Figuren 9a bis 9i den Vorgang des Schussfadenwechsels gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Figur 7,
- 20 Figur 10a die Bewegungen der Schussnadel gemäss dem Stand der Technik nach Figur 2 und Figur 7,
- Figur 10b die Bewegungen der Schussfaden-Steuerschäften gemäss dem Stand der Technik nach Figur 2 und Figur 7,
- 25 Figuren 11a bis 11i den Vorgang des Schussfadenwechsels gemäss dem Stand der Technik,
- Figur 12 die Position des Lochnadelstechers zum Zeitpunkt des Blattanschlags gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung,
- 30 Figur 13 das zuverlässige Einstechen des Lochnadelstechers zum Zeitpunkt des Schussnadeleintritts in das Webfach gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Figur 12.

Wege zur Ausführung der Erfindung

- 35 **[0012]** In Figur 1 ist eine Ausgestaltung der Erfindung, nämlich eine Webmaschine mit dem dem Webblatt 10, dem Antriebsmotor 12, der Hauptwelle 45, die einen Kurbelantrieb 13 antreibt, einer Kettfadenzuführung 14, einer Fachbilddereinrichtung 16, die ein Webfach 18 auszubilden geeignet ist. Das Webfach 18 umfasst die Webstelle 15 zur Herstellung des Gewebes 20, indem ein Schussfaden 24 mittels einer Schussnadel 42 aufweisende Schussnadeleintragsvorrichtung 40. Die Schussnadel 42 wird vom Schusswellenhebel 44 angetrieben, der mittels des Kniehebelsystems 46
- 40 mit der Hauptwelle 45 bzw. dem Kurbelantrieb 13 verbunden ist. Die erfinderische Ausgestaltung gemäss dem vorliegenden Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von einer Webmaschine gemäss dem hier zitierten Stand der Technik gemäss Figur 2 insbesondere durch die Verbindung des Schussnadelantriebs mit der Hauptwelle 45 mittels eben des Kniehebelsystems 46.
- [0013]** Während die Bewegung der Schussnadel 42 bei der Ausführung gemäss dem Stand der Technik annähernd sinusförmig ist - wie in Figur 4 und 4a gezeigt -, wird die Bewegung der mittels dem veränderten Antriebssystem mit dem Kniehebel 46 angetriebenen Schussnadel 42 eben durch die Wirkung des Kniehebels 46 derart verändert, dass sie verzögert ins Webfach eintreten und auch verfrüht daraus wieder austritt - wie in Figur 3 und 3a gezeigt. Zudem führen sie eine kleine Rückhubbewegung aus, wenn sie sich ausserhalb des Webfaches 18 befindet.
- [0014]** Fig. 5 bzw. 5a und Fig. 6 bzw. 6a zeigen je eine Draufsicht auf die Webstelle und eine Seitenansicht ins offene Webfach zu dem Zeitpunkt, zu dem die Schussnadel ins Fach eintritt. Beim Schussantrieb gem. Stand der Technik ist die Fachöffnung h an der Stelle, wo die Schussnadel ins Webfach 18 eintritt, noch sehr klein, wie aus den Figuren 6 und 6a ersichtlich. Im Vergleich dazu ist die Fachöffnung h beim Schussantrieb gemäss dem Ausführungsbeispiel der Erfindung bereits ca. doppelt so gross, wie man in den Figuren 5 und 5a entnehmen kann. Dadurch ist die Sicherheit gegen Unter- oder Überstech

deutlich weiter vom Blattanschlag weg bewegt hat. Daraus ergibt sich als weiteren Vorteil, dass der Schussnadelradius R kleiner gewählt werden kann, ohne dass die Schussnadel 42 im Laufe ihrer Bewegung durch das Webfach 18 mit dem Webblatt 10 kollidiert. Mit kleinerem Schussnadelradius R ist eine kompaktere Bauweise der Webstelle möglich, und die mechanische Belastung des Schussnadelantriebs wird durch die kleinere zu beschleunigende Masse reduziert.

[0015] In einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Anwendung ein einfacher, prozesssicherer Schussfadenwechsel, ohne dass auf die oben beschriebenen Eigenschaften und Vorteile gemäss dem vorstehenden Ausführungsbeispiel verzichtet werden müsste. Der Schussantrieb gemäss diesem Ausführungsbeispiel wird bei einer Webmaschine mit Schussfadenwechsel eingesetzt. Wie in WO2012/163571 A2 beschrieben, werden die in die mit einer Gabel versehenen Schussnadel einzulesenden Schussfäden mittels der Bewegung von ausgewählten Schäften 32 und 35 in die Ein- oder Ausleseposition gebracht. Bei einem solchen Schussantrieb ist es aber - wie aus den Figuren 10a, 10b und 11a bis 11i hervorgeht - nicht möglich, dafür die normalen Schaftwechselzeiten zu nutzen. Vielmehr muss der Schaftwechselzeitpunkt beim Auslesen früher, beim Einlesen später gewählt werden, wie in Figur 3 von WO 2012/163571 A2 dargestellt. Das ist bei elektronisch angesteuerten Schäften unproblematisch. Bei mechanisch betätigten Schäften 32 und 35 sind dazu aber spezielle Exzenter bzw. Kettenglieder nötig, und das Einrichten der Maschine ist entsprechend kompliziert.

[0016] Da für den Wechsel der Schussfäden beim Schussantrieb gemäss dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 und Figur 7 viel mehr Zeit zur Verfügung steht und da die Schussnadel 42 wie oben beschrieben eine kleine Rückhubbewegung in Richtung des Gewebes durchführt, gelingt es, für den Schussfadenwechsel die normalen Schaftwechselzeiten zu nutzen. Das vereinfacht das Einrichten der Maschine stark, und der Schussfadenwechselvorgang wird betriebssicherer. Wie in Figur 7 gezeigt ist die Schussnadel gegen die Schäfte hin offen (Gabel 43). Die mit den vordersten Schäften 32 und 35 verbundenen Schussfadenführer 36 und 33 werden durch die Schaftbewegung derart bewegt, dass die gewünschte Schussfarbe zum gewünschten Zeitpunkt in die offene Schussnadel eingelesen oder ausgelesen wird, siehe Figur 8a, 8b, 9a bis 9i. In Figur 8a sind Schussnadelbewegung und in Fig. 8b die Hübe der zwei Schussfaden-Steuerschäfte 32 und 35 bzw. -Selektiernadeln 36 und 33 aufgezeichnet. Die Nulllinie der vertikalen Achse von Fig. 8b entspricht dabei der Höhe der Bewegungsebene der Schussnadel 42. Das Auslesen des ersten Schussfadens geschieht in Position A, bei ca. 325 Grad Maschinenwinkel, zu einem Zeitpunkt, bei dem sich die Schussnadel in der Rückhubbewegung befindet. Der entsprechende Steuerschaft 35 bzw. - die mit ihm verbundene Selektiernadel 33 sind zu diesem Zeitpunkt in Abwärtsbewegung und befinden sich leicht unterhalb der Schussnadel (Höhe $-H_A$). Wie aus Figur 9d ersichtlich, kreuzt die offene Gabel 43 der Schussnadelspitze zu diesem Zeitpunkt die Strecke F-G, sodass Schussfaden 34 von der Gabel 43 nicht mehr gehalten wird und aus dieser nach unten herausfällt. Im weiteren Beweg

sich vor dem Kreuzen mit der Schussnadel 42 bereits genügend tief im Unterfach 61 befinden muss. Durch den verzögerten Schussnadeleintrag wird die zur Verfügung stehende Zeit um ca. 25% vergrößert, was ein tieferes Einstechen des Lochnadelstechers 52 und damit ein grösseres und prozessichereres Wirkfadenschach erlaubt.

5 Bezugszeichenliste

[0019]

10	10	Webblatt
12	12	Antriebsmotor
13	13	Kurbeltrieb
14	14	Kettfadenzuführung
15	15	Webstelle
16	16	Fachbildeeinrichtung
18	18	Webfach
20	20	Gewebe
24	24	Schussfaden
26	26	Kettfäden
30	30	Vorrichtung zum Schussfadenwechsel
32	32	Schaft 1
33	33	Schussfadenselektiernadel 2
34	34	Schussfaden 2
35	35	Schaft 2
36	36	Schussfadenselektiernadel 1
37	37	Schussfaden 1
38	38	Schaft 3
39	39	Schaft 4
40	40	Schussfadeneintragsvorrichtung
42	42	Schussnadel
43	43	Gabel
44	44	Schusswellenhebel
45	45	Hauptwelle
46	46	Kniehebelsystem
47	47	Schusswelle
50	50	Vorrichtung zum Einarbeiten von Wirkfäden
52	52	Lochnadelstecher
53	53	Kammwelle
60	60	Wirk- oder Effektfäden
61	61	Unterfach

Patentansprüche

1. Webmaschine mit zumindest einer Hauptwelle (45) mit einem Kurbeltrieb (13), einer Kettfadenzuführung (14), einer Webstelle mit einer Fachbildeeinrichtung (16) zur Ausbildung eines Webfaches (18), einem Webblatt (10), einer Schussfadeneintragsvorrichtung (40) mit einer Schussnadel (42) und einem Schusswellenhebel (44

tung zum Schussfadenwechsel, vorzugsweise mittels der Bewegung von ausgewählten Schäften (32, 35) und den Schäften jeweils zugeordneten Selektiernadeln (36, 33) aufweist.

- 5 4. Webmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze der Schussnadel (42) mit einer Gabel (43) versehen ist, und die Webmaschine so eingerichtet ist, dass die einzulesenden Schussfäden (36, 33) mittels der Bewegung der ausgewählten Schäfte (32, 35) in die Ein- oder Ausleseposition gebracht werden.
- 10 5. Webmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass das Auslesen des Schussfadens (34) bei einem Maschinenwinkel von 315 bis 335°, vorzugsweise von 320 bis 330°, zu einem Zeitpunkt, bei dem sich die Schussnadel (42) in der Rückhubbewegung befindet, geschehen kann.
- 15 6. Webmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass der entsprechende Steuerschaft (35) und die mit dem Steuerschaft (35) verbundene Selektiernadel (33) zum Zeitpunkt des Auslesens in Abwärtsbewegung sind und sich leicht unterhalb der Schussnadel (Höhe -H_A) befinden.
- 20 7. Webmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass die offene Gabel (43) der Schussnadelspitze zu diesem Zeitpunkt des Auslesens so positioniert ist, dass der Schussfaden (34) von der Gabel (43) nicht mehr gehalten wird und aus dieser nach unten herausfällt.
- 25 8. Webmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass im weiteren Bewegungsverlauf die Schussnadel (42) die Rückhubbewegung in Richtung des Gewebes noch fortsetzt, während der Steuerschaft (32) und die mit ihm verbundene Selektiernadel (36) in Aufwärtsbewegung sich bereits oberhalb der Schussnadelebene befinden, sodass der Schussfaden (37) von unten leicht um die Schussnadel geschlungen wird.
- 30 9. Webmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass die Schussnadel (42) im weiteren Bewegungsverlauf ihre Rückhubbewegung beendet und sich wieder vom Gewebe entfernt, wodurch der von unten leicht um die Schussnadel (42) geschlungene Schussfaden (37) in Richtung der offenen Gabel (43) rutscht, bis er schliesslich in die offene Gabel (43) springt und von dieser mitgenommen wird.
- 35 10. Webmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine weiterhin eine Vorrichtung (50) zum Einarbeiten von Wirkfäden aufweist, mittels derer Lochnadelstecher (52) wahlweise von oben in das geöffnete Webfach (18) Wirk- oder Effektfäden (60) derart einbringen, dass sie von der Schussnadel (42) überstochen und damit ins Gewebe eingebunden werden.
- 40 11. Webmaschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass der Eintritt der Schussnadel (42) in das Webfach (18) mittels der Kniehebelsystems (46) verzögert ist und der Lochnadelstecher (52) dabei synchron mit dem Webblatt in Kettrichtung nach vorne und hinten schwenkt.
- 45 12. Webmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Webmaschine so eingerichtet ist, dass durch den verzögerten Schussnadeleintrag die dem Lochnadelstecher (52) zum Einbringen des Wirkfadens (60) ins Unterfach (61) zur Verfügung stehende Zeit um zumindest 20%, vorzugsweise um zumindest 25%, vergrößert wird.

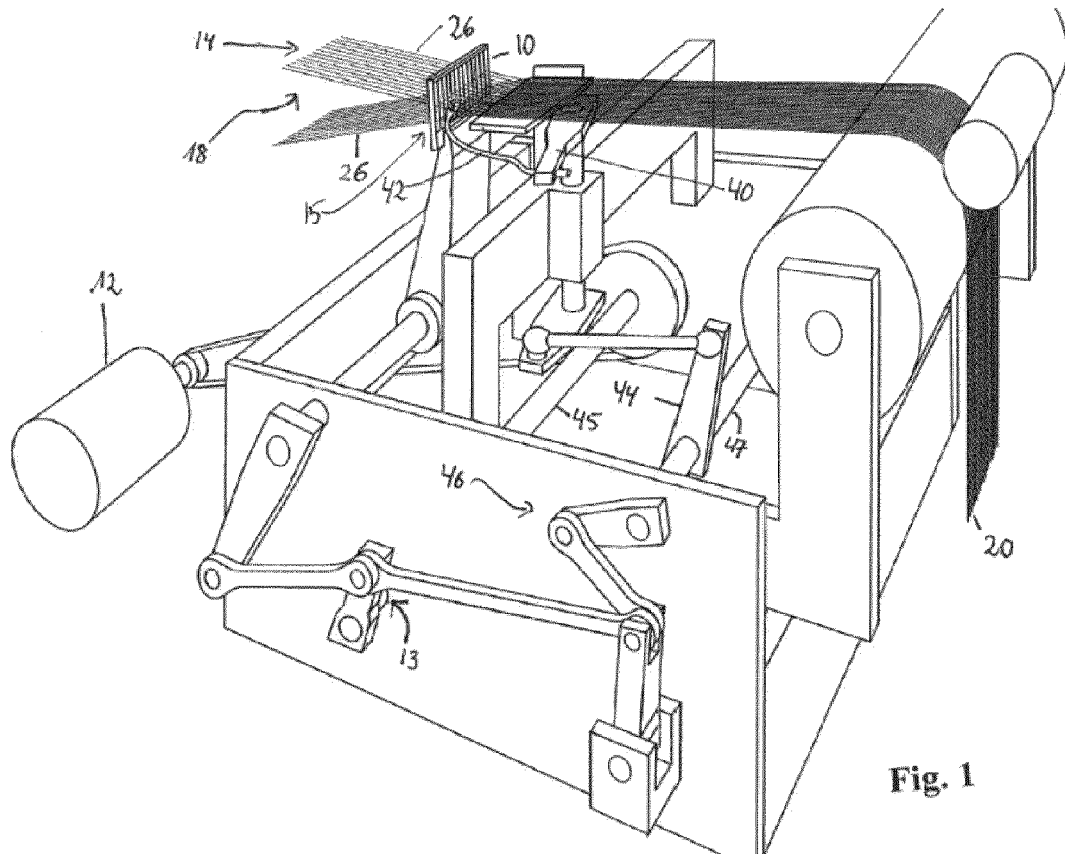


Fig. 1

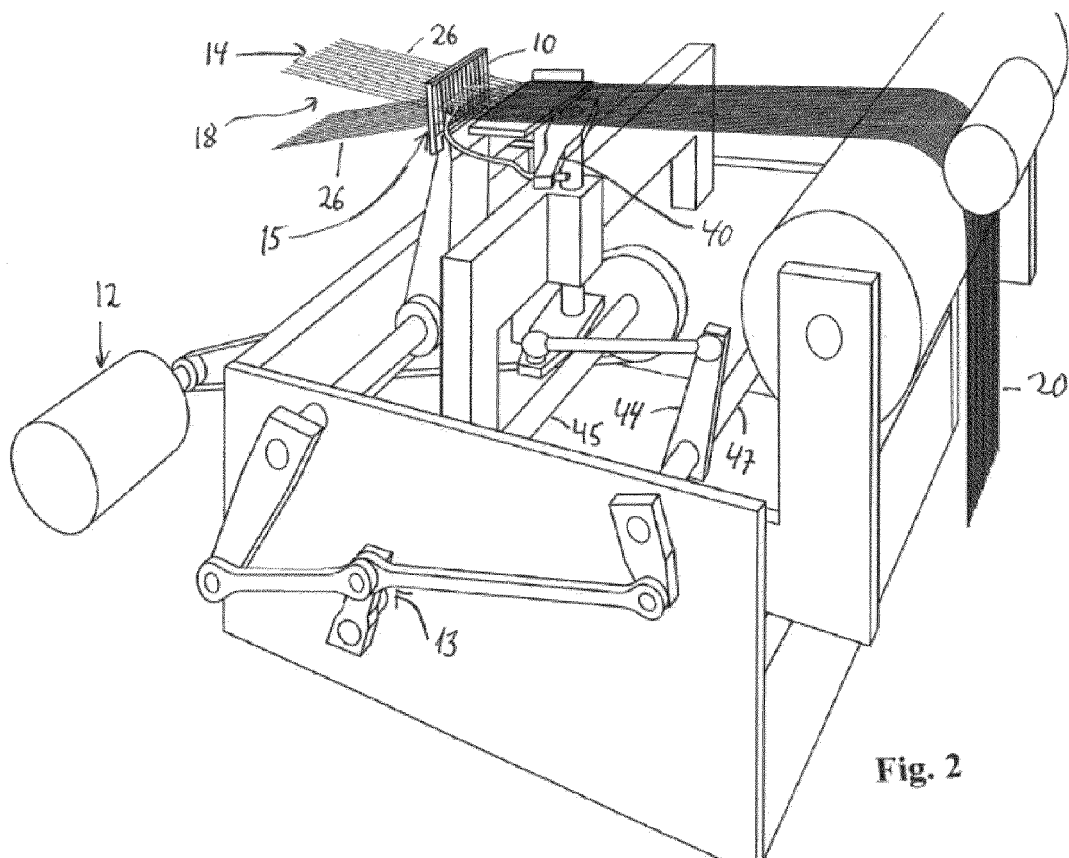


Fig. 2

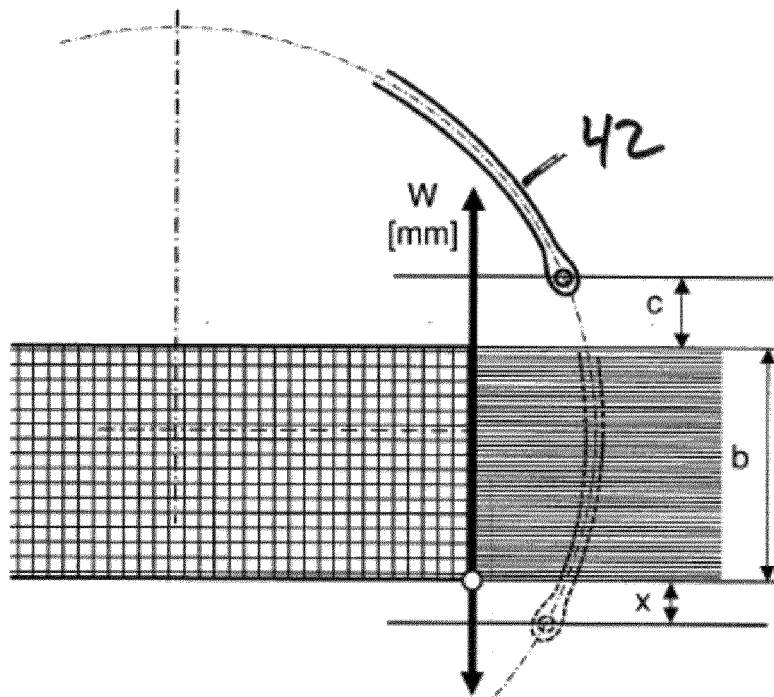


Fig. 3

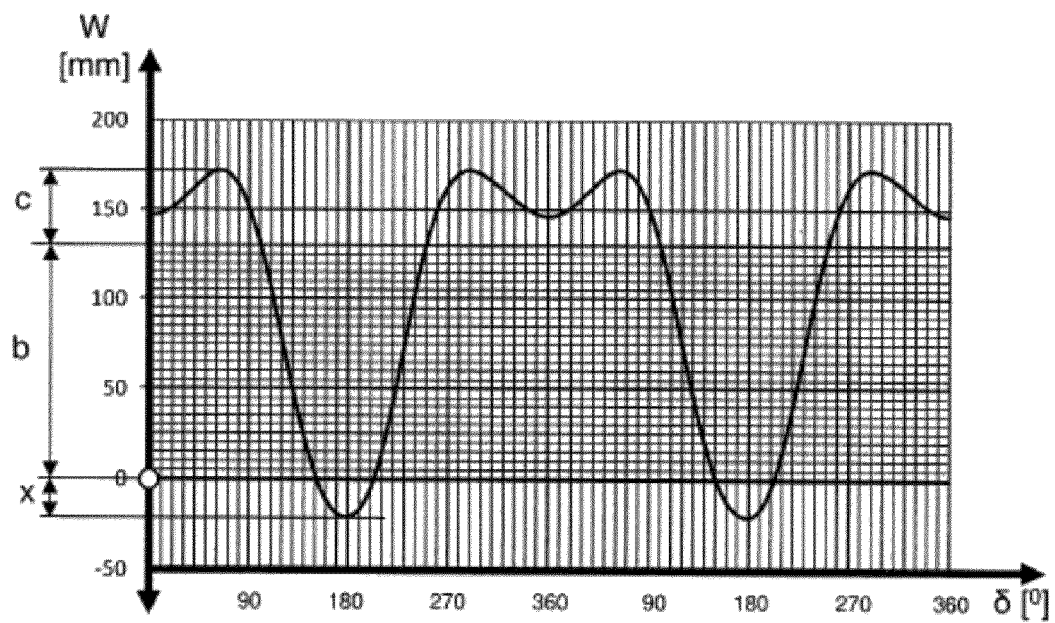
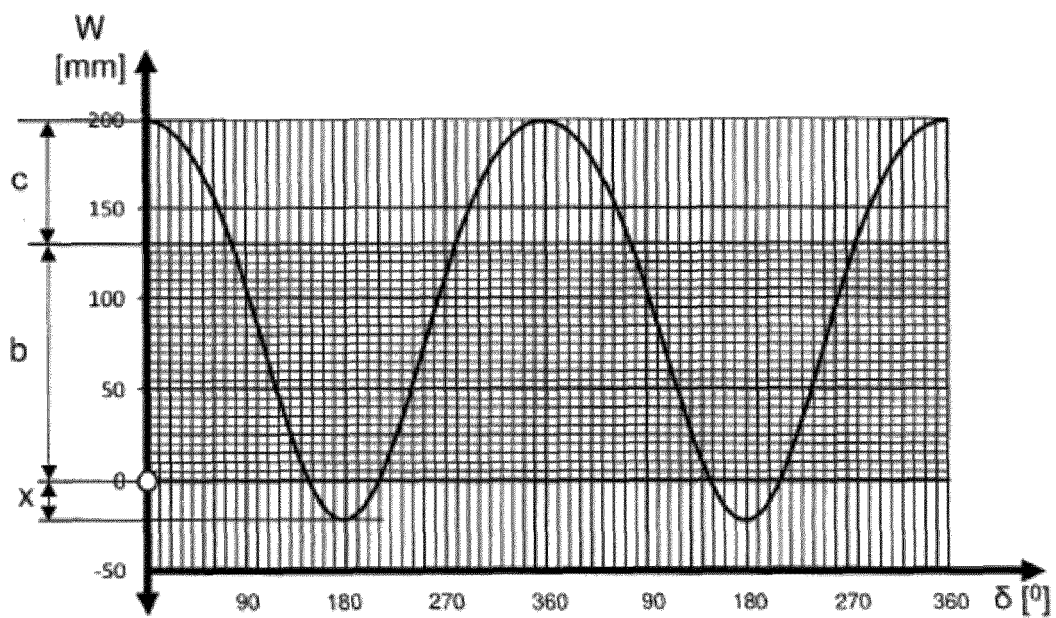
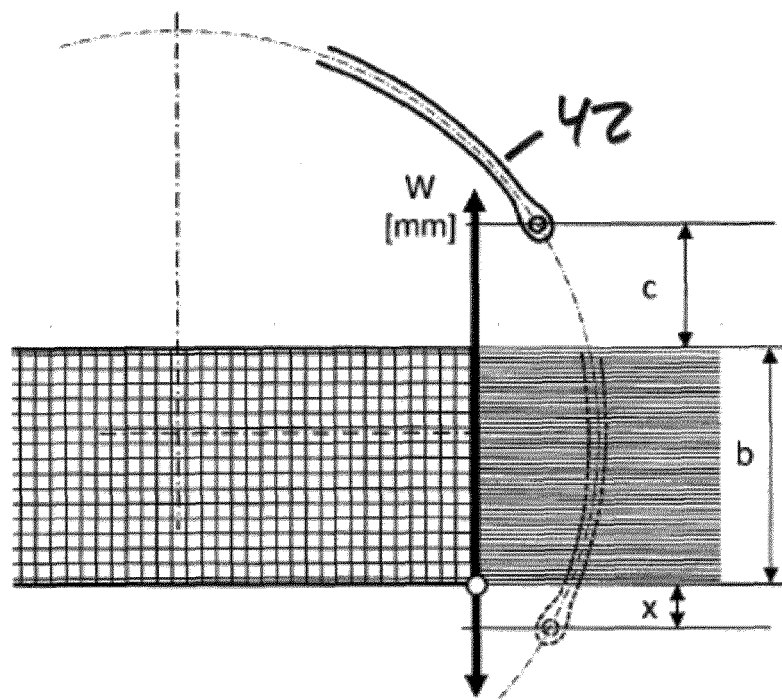


Fig. 3a



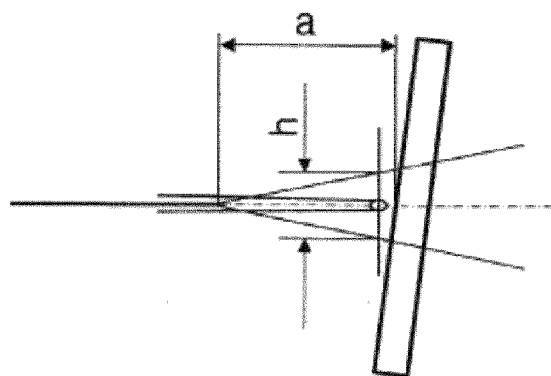
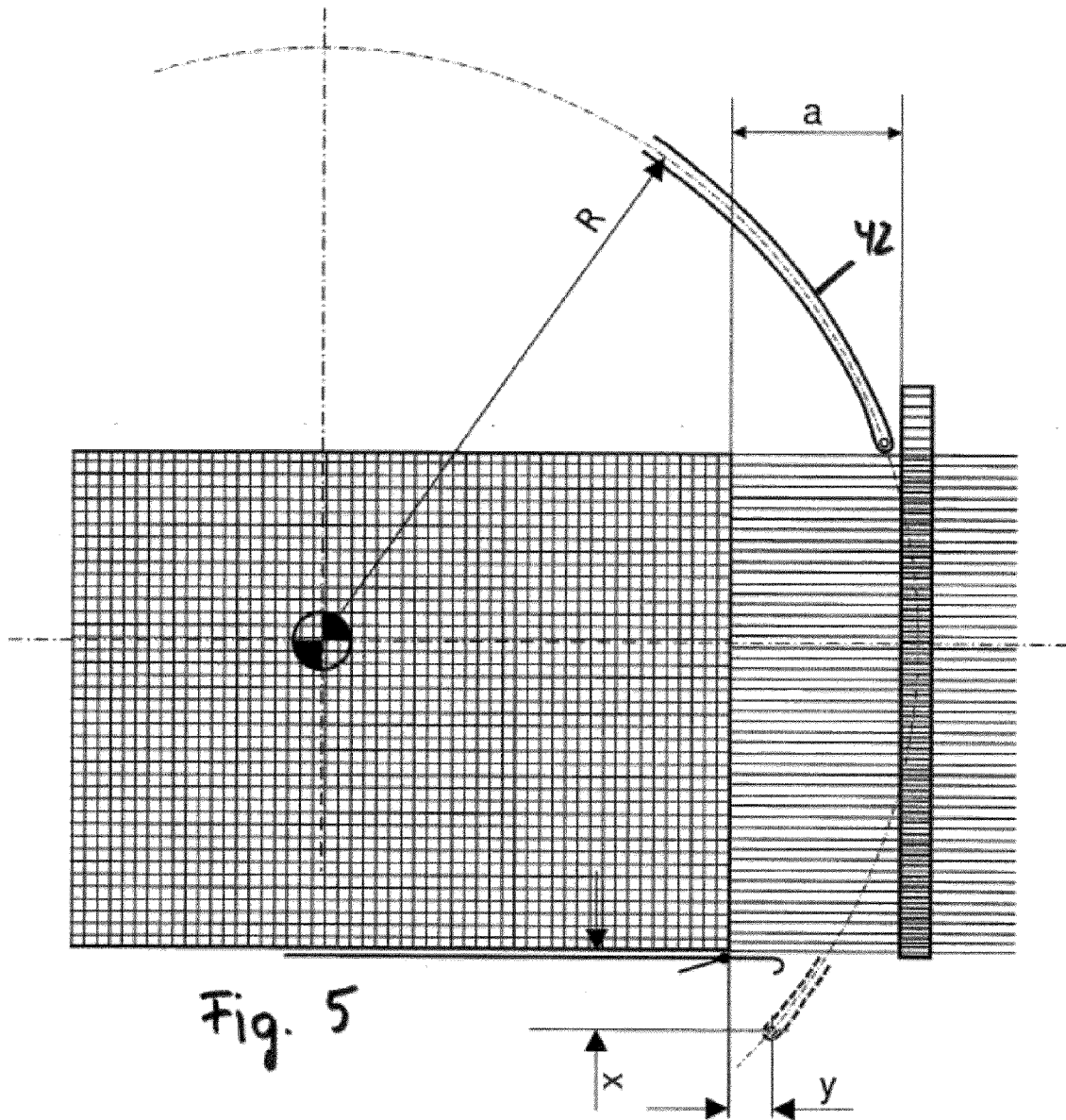
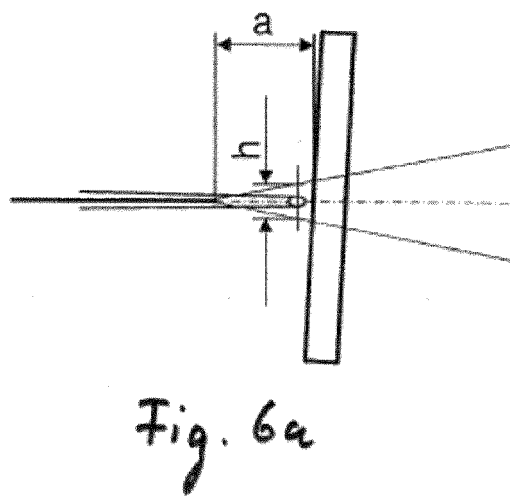
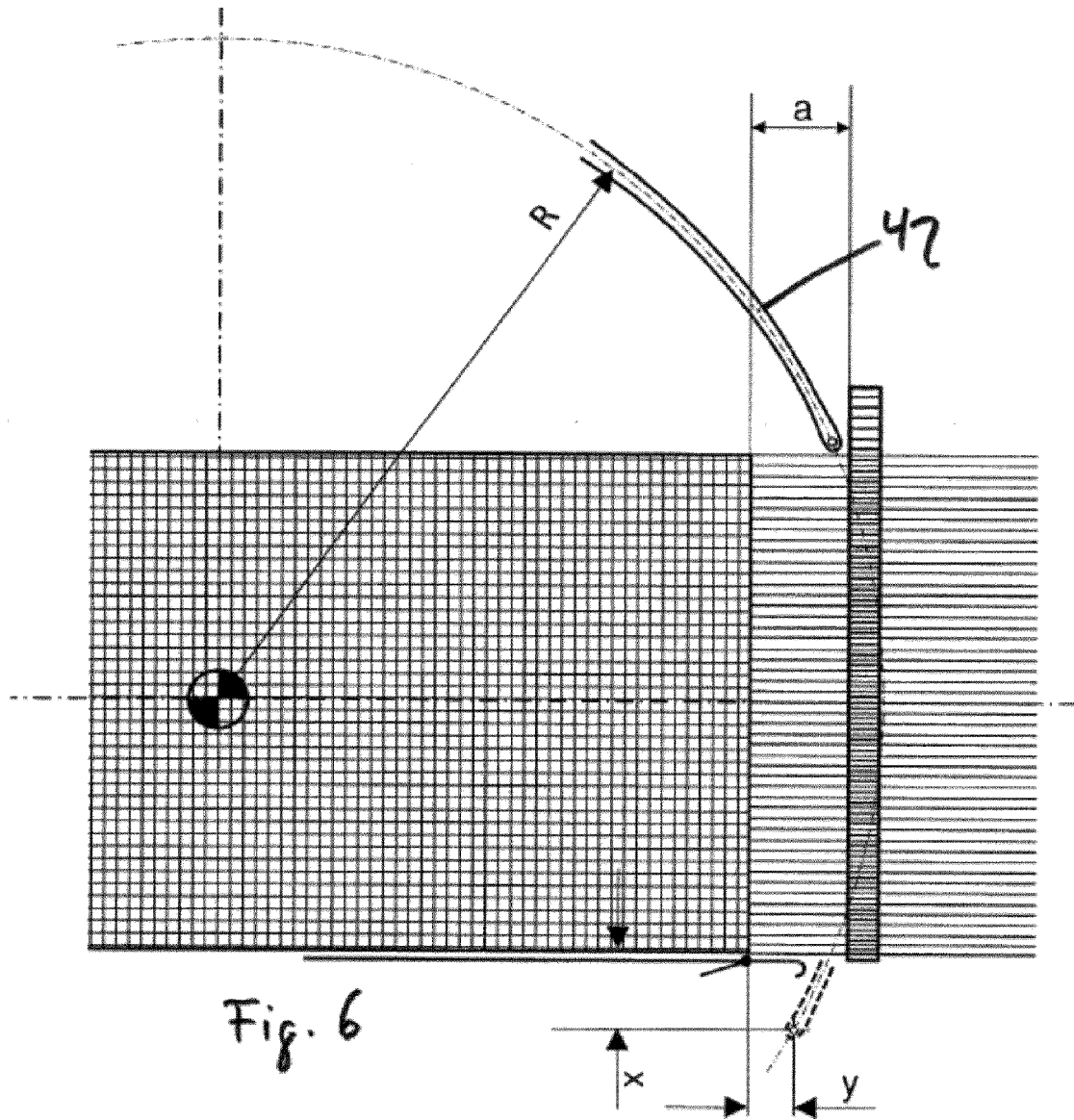
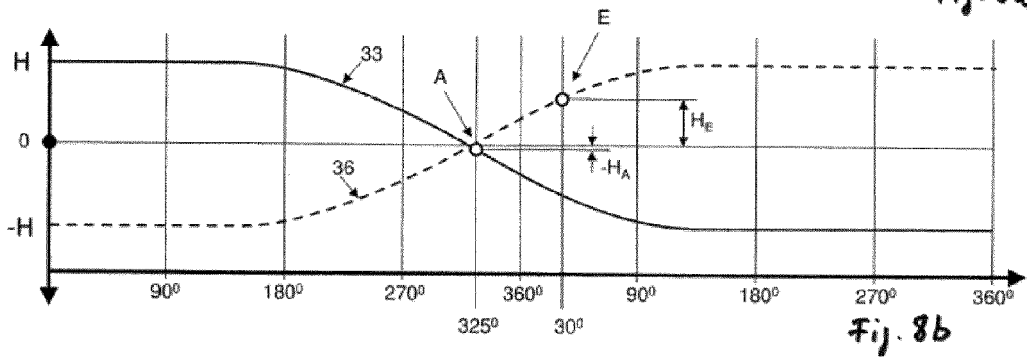
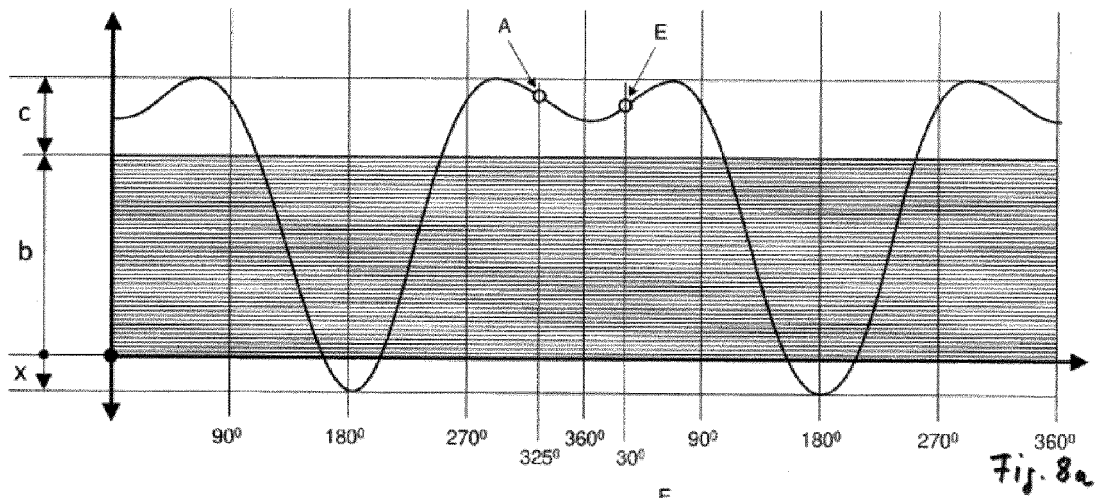
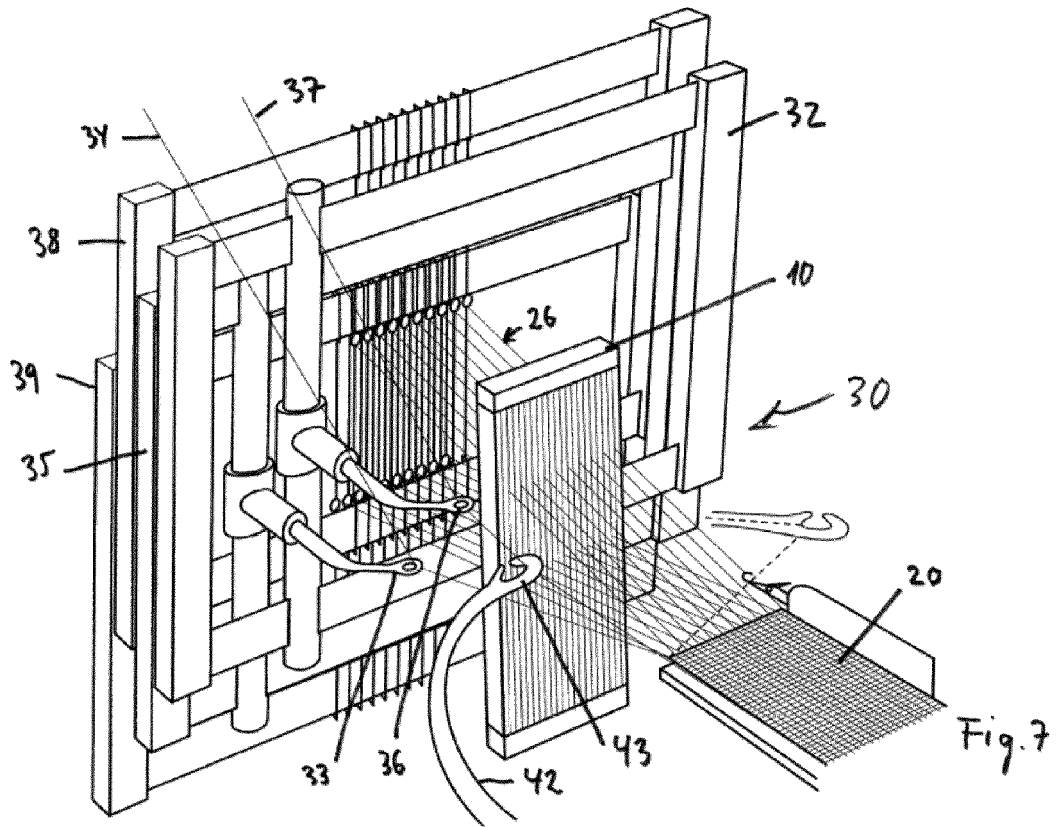
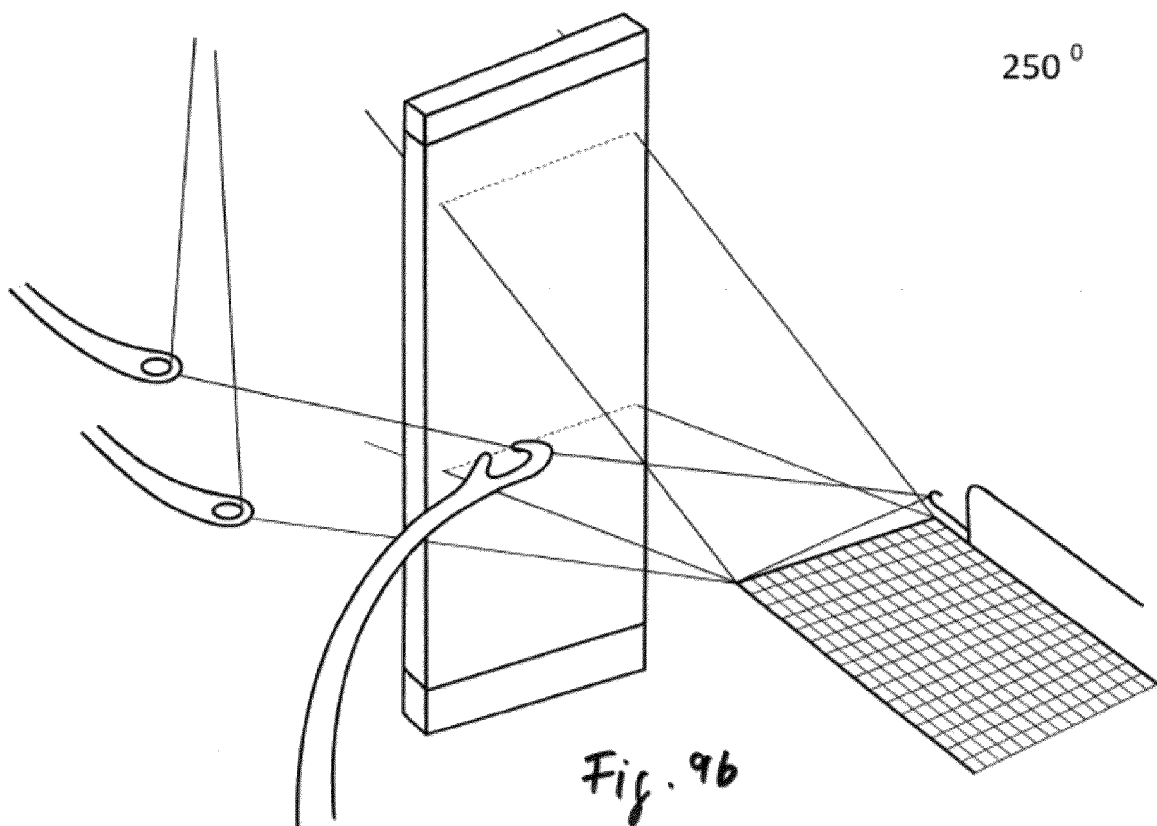
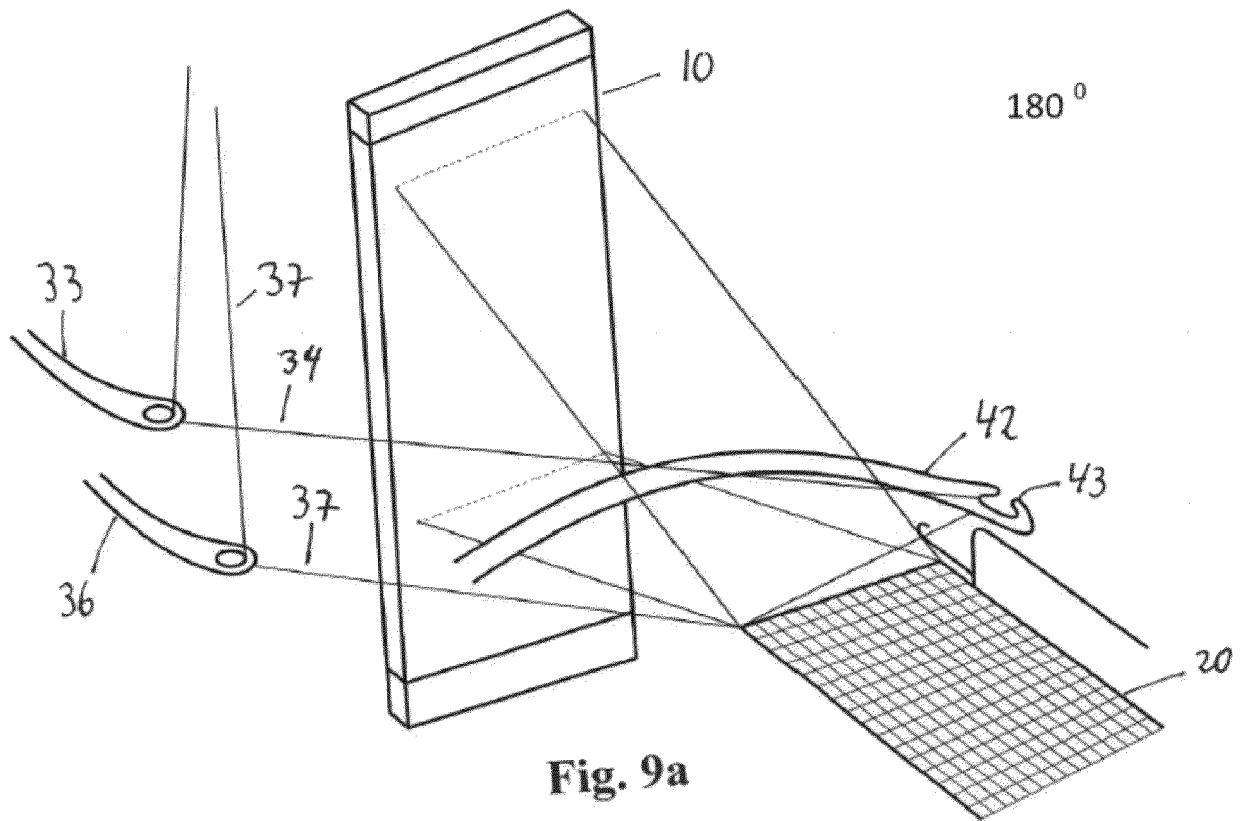
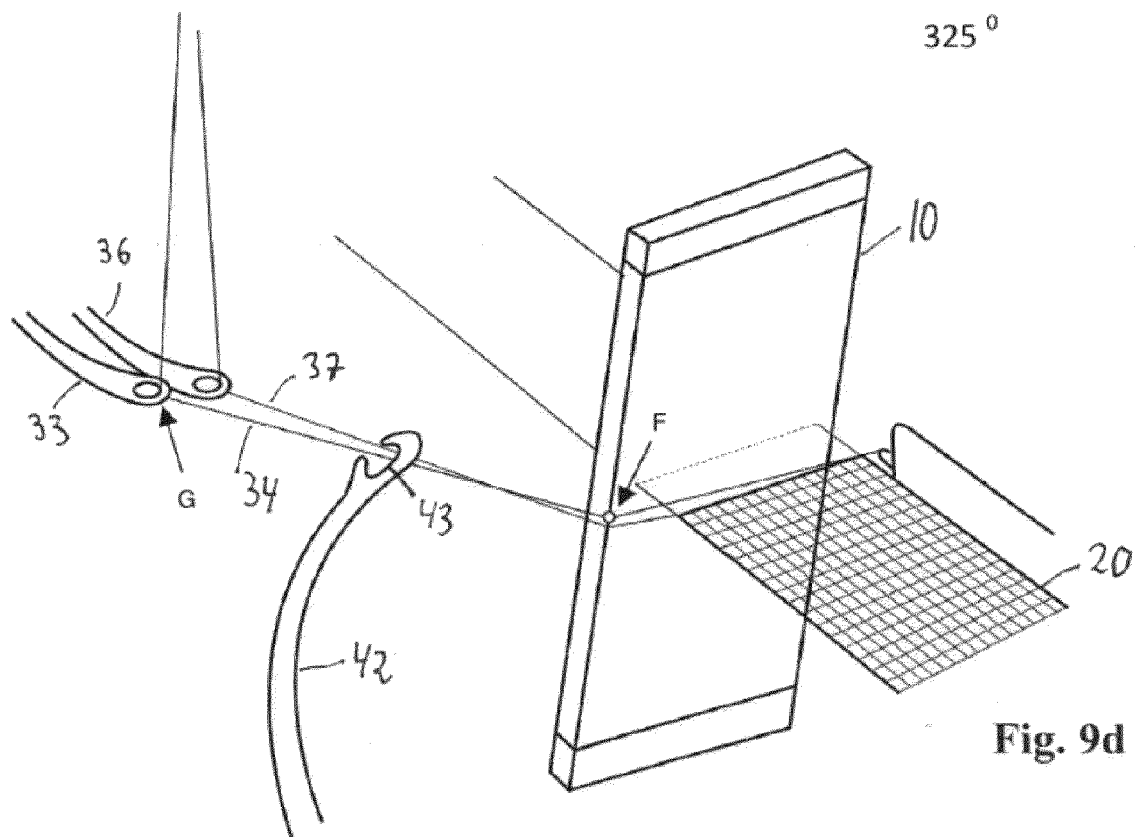
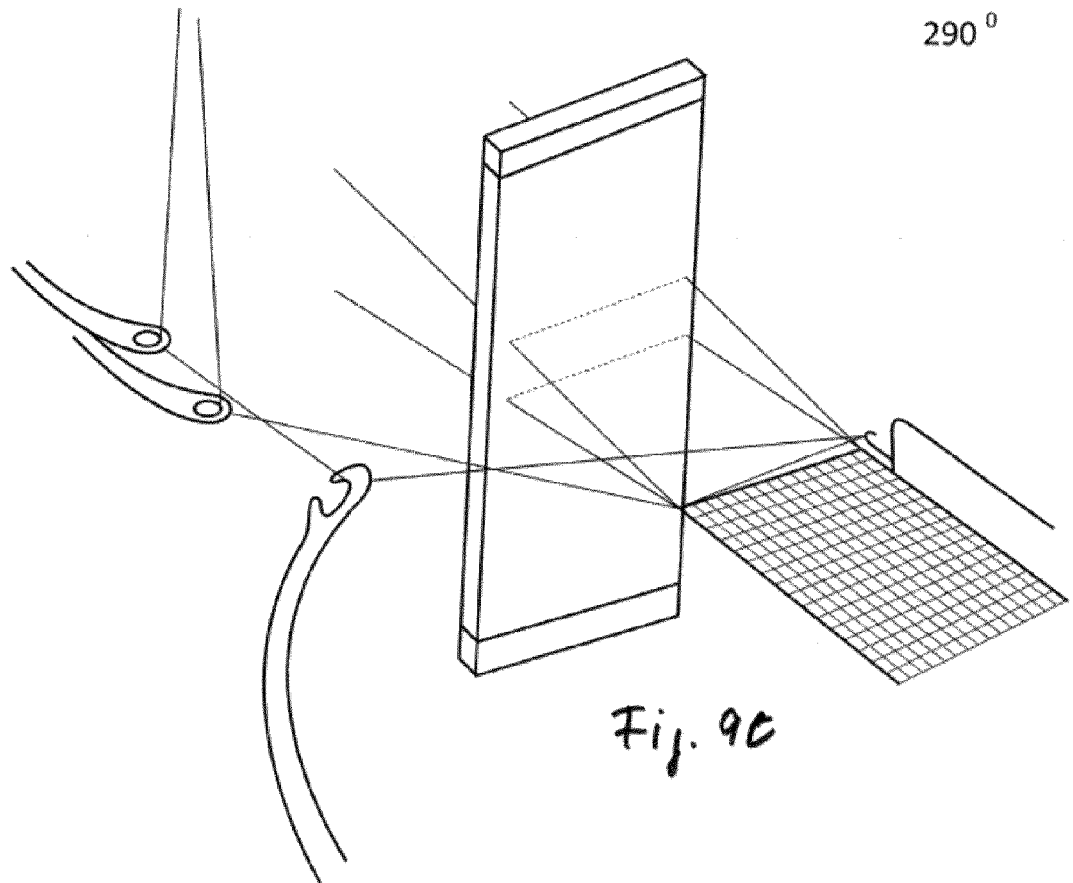


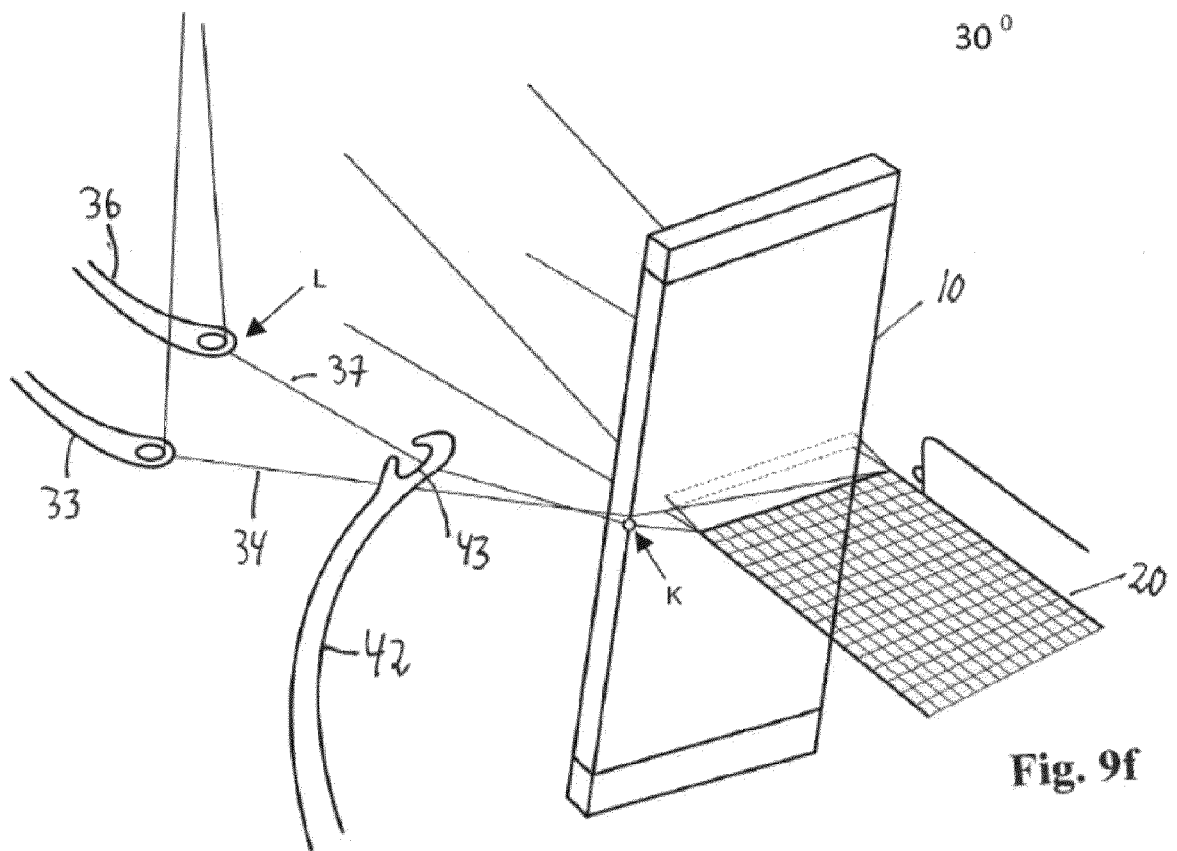
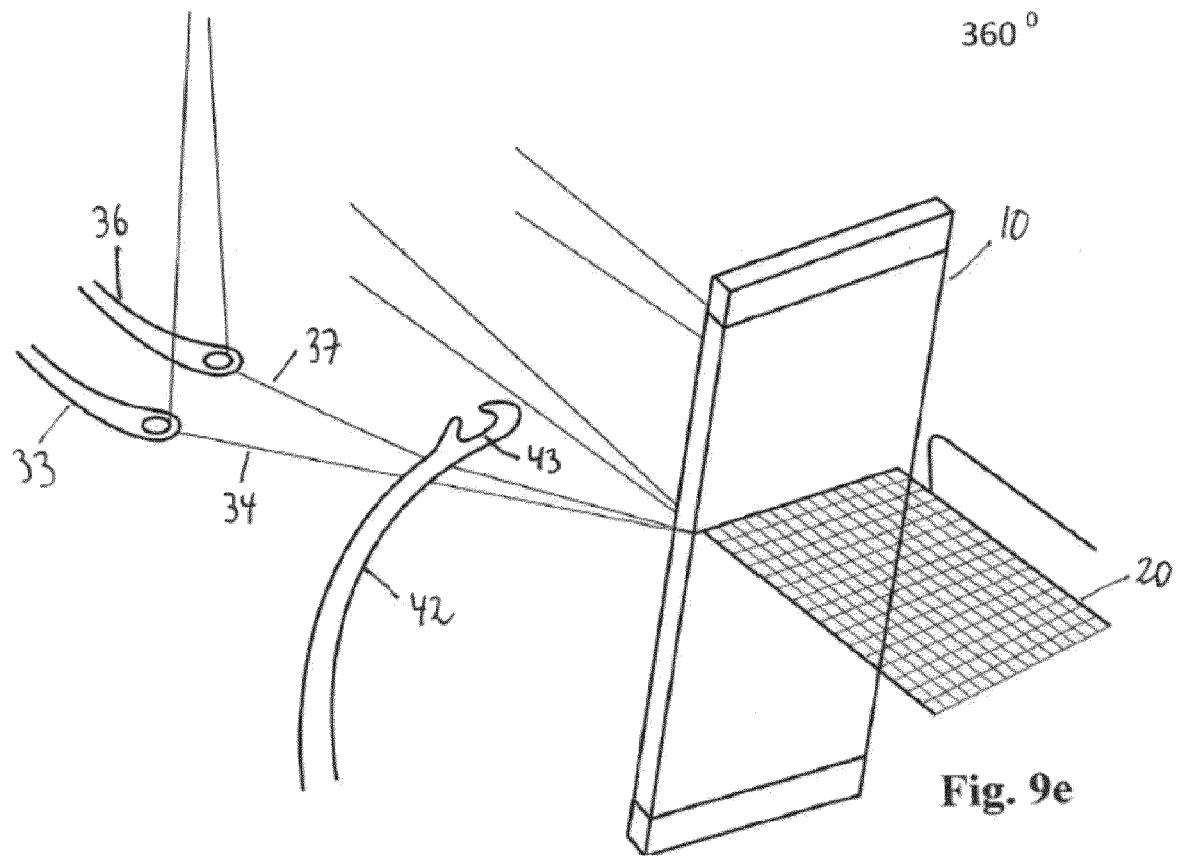
Fig. 5a

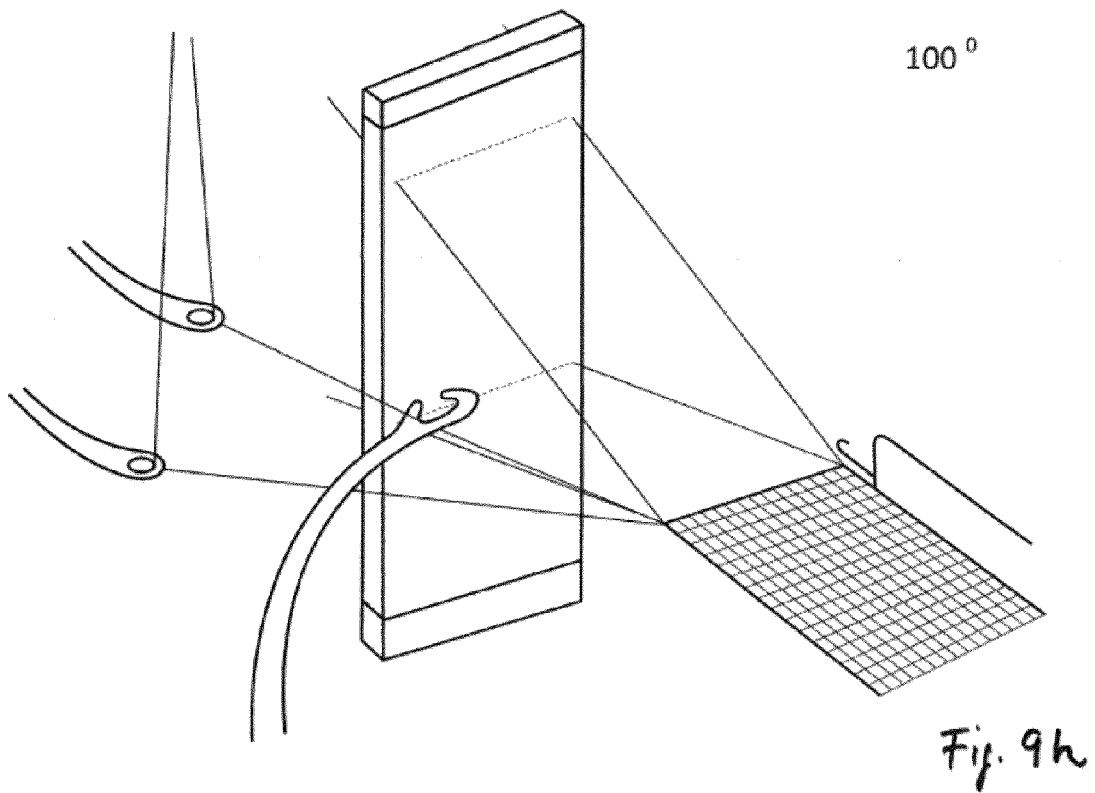
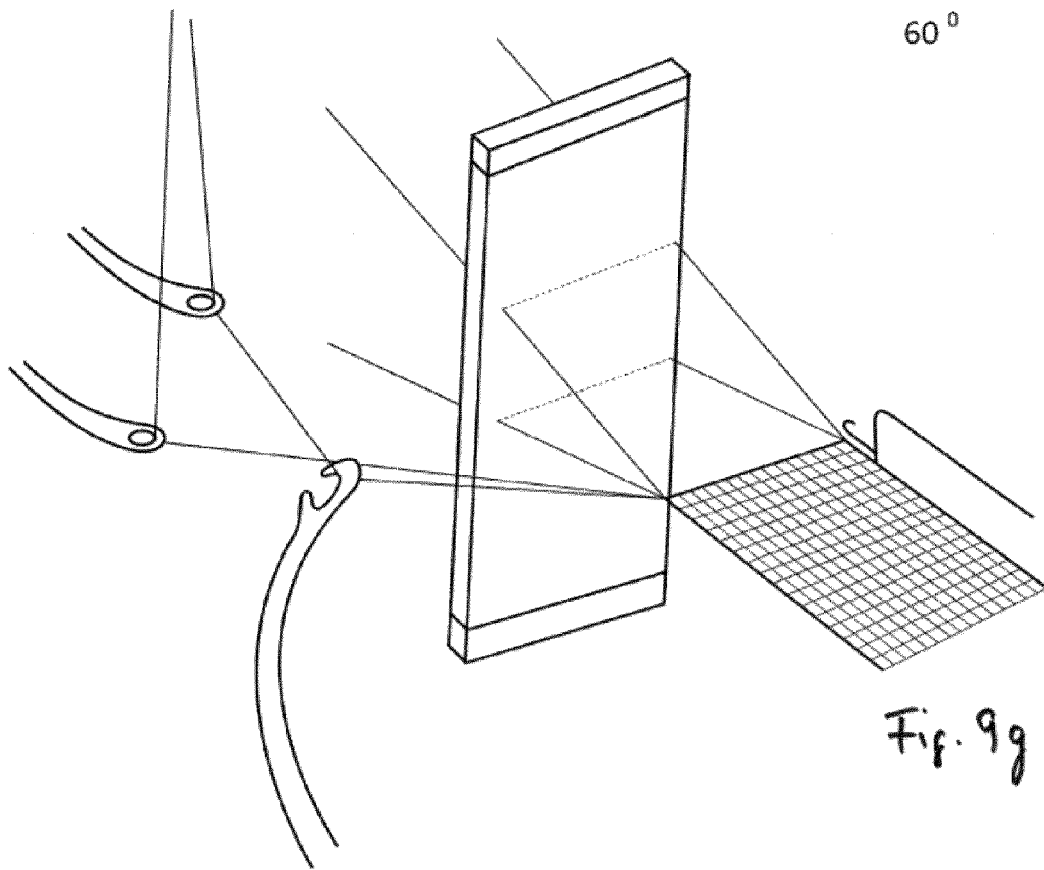












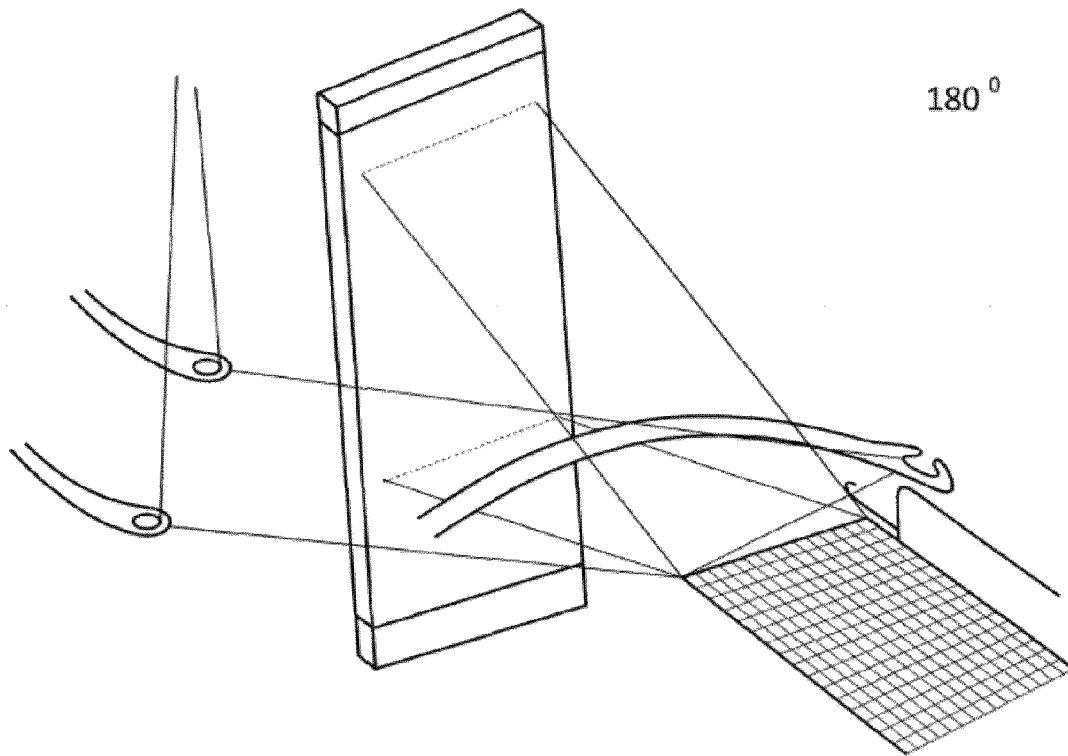


Fig. 9i

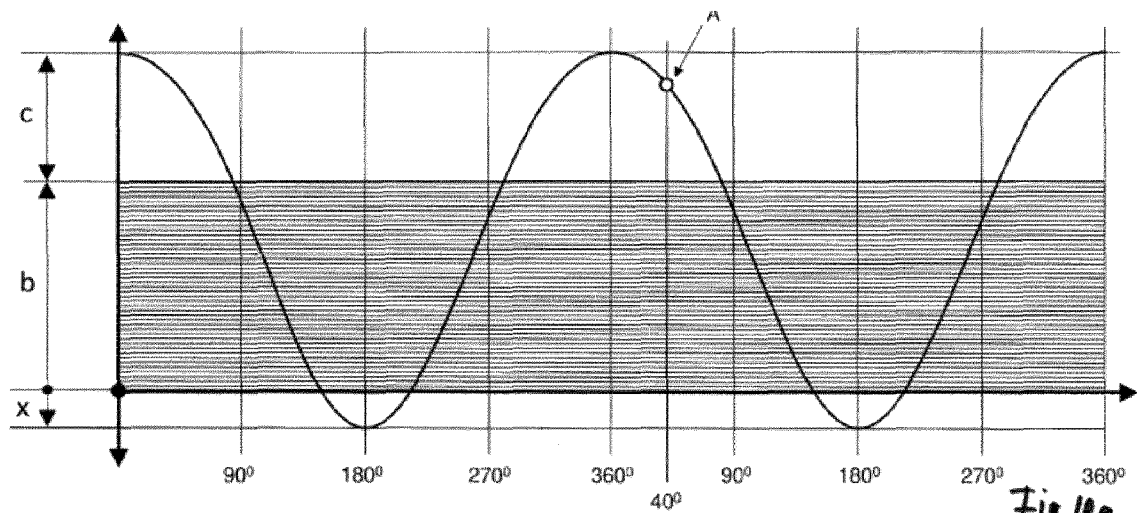


Fig. 10a

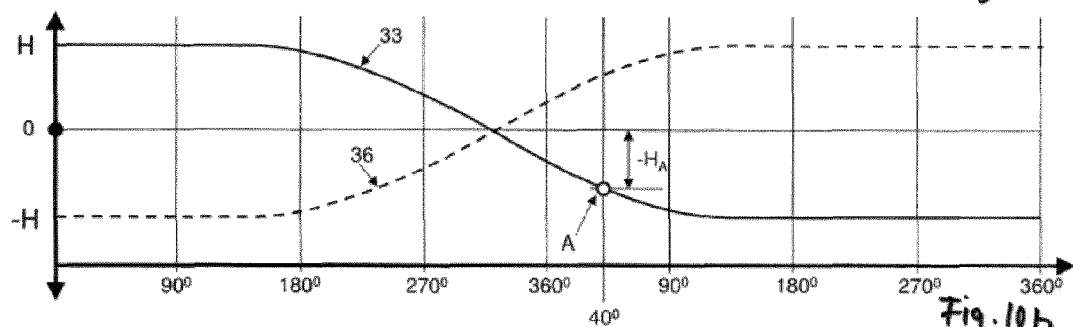
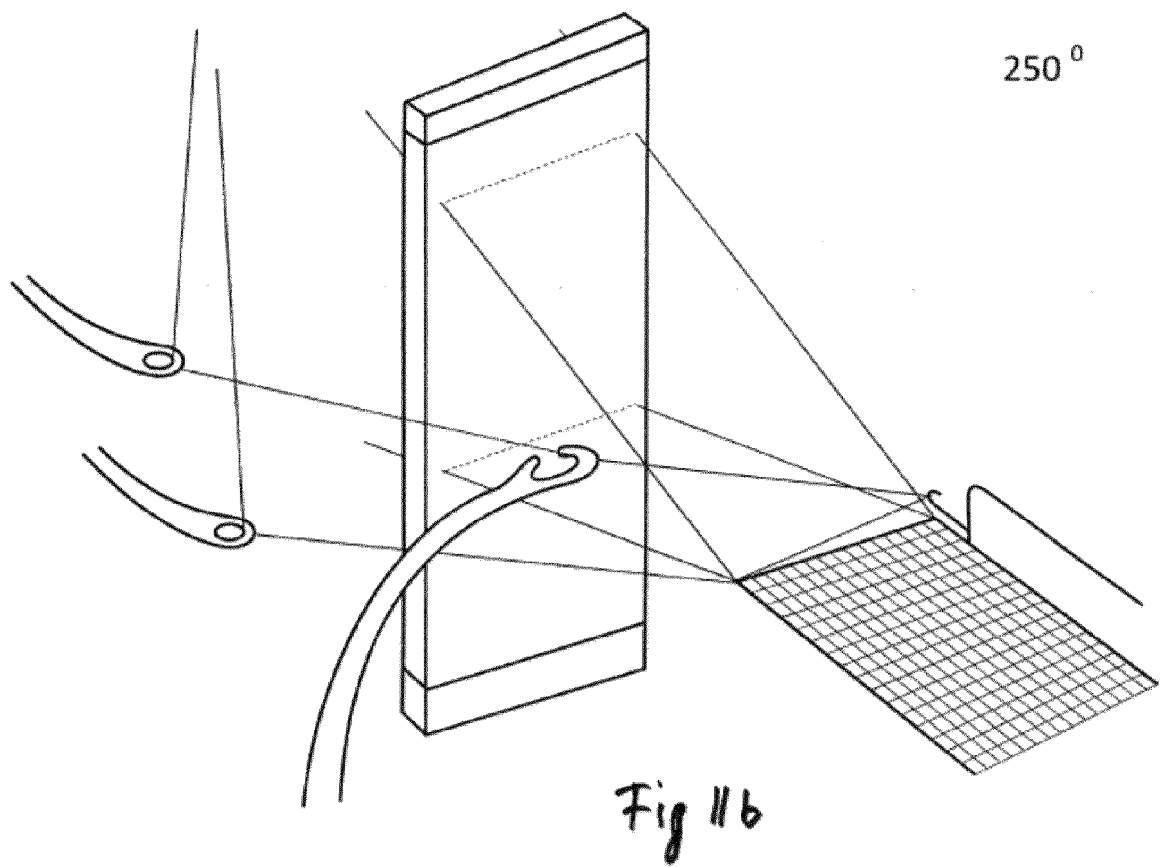
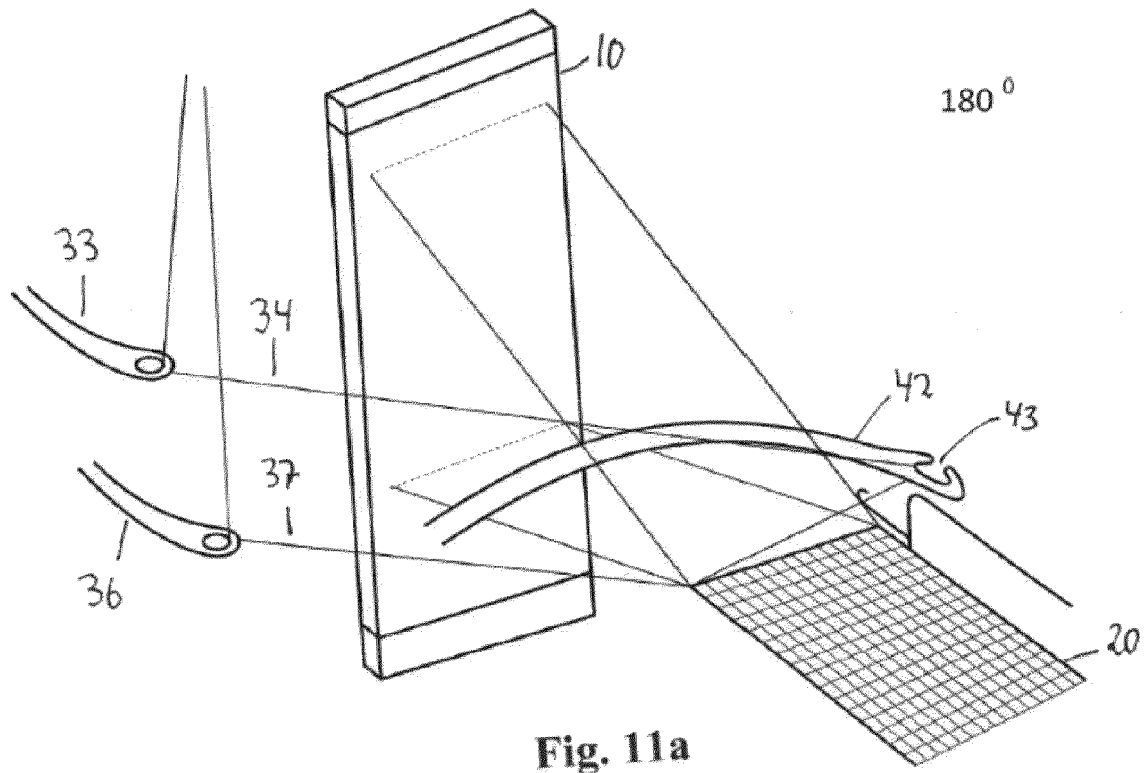
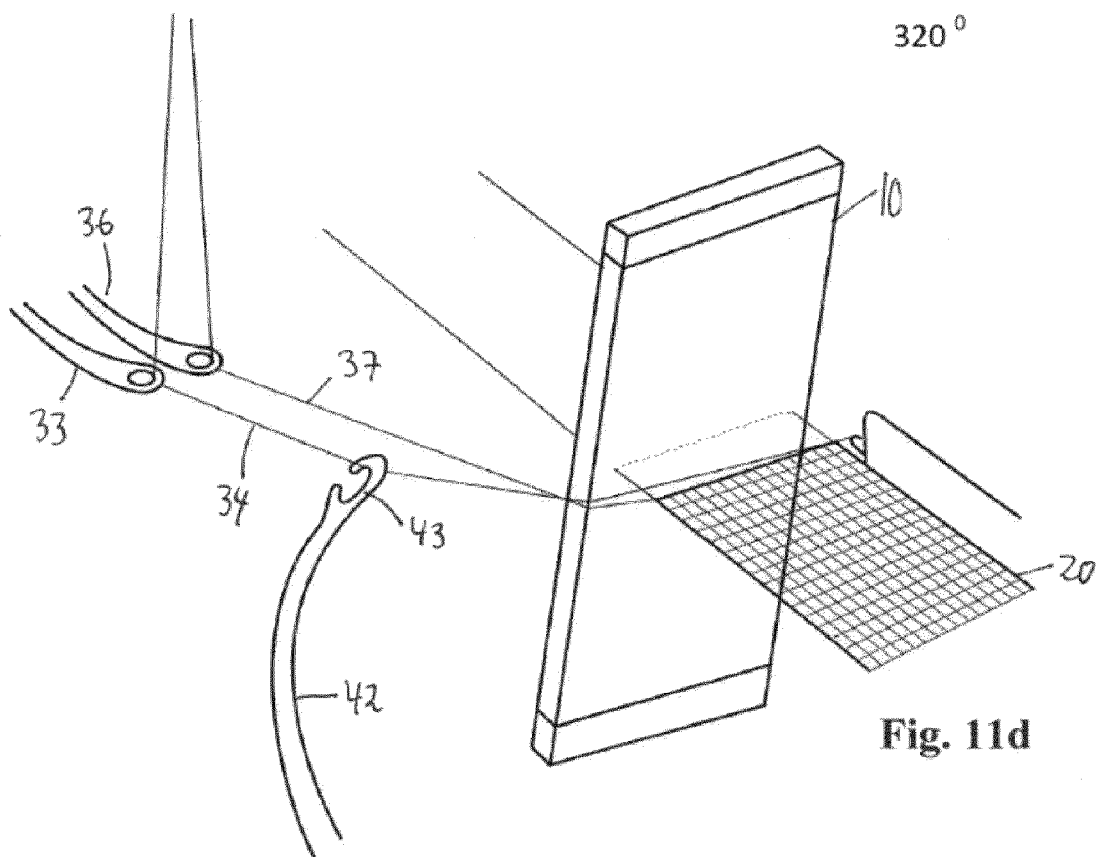
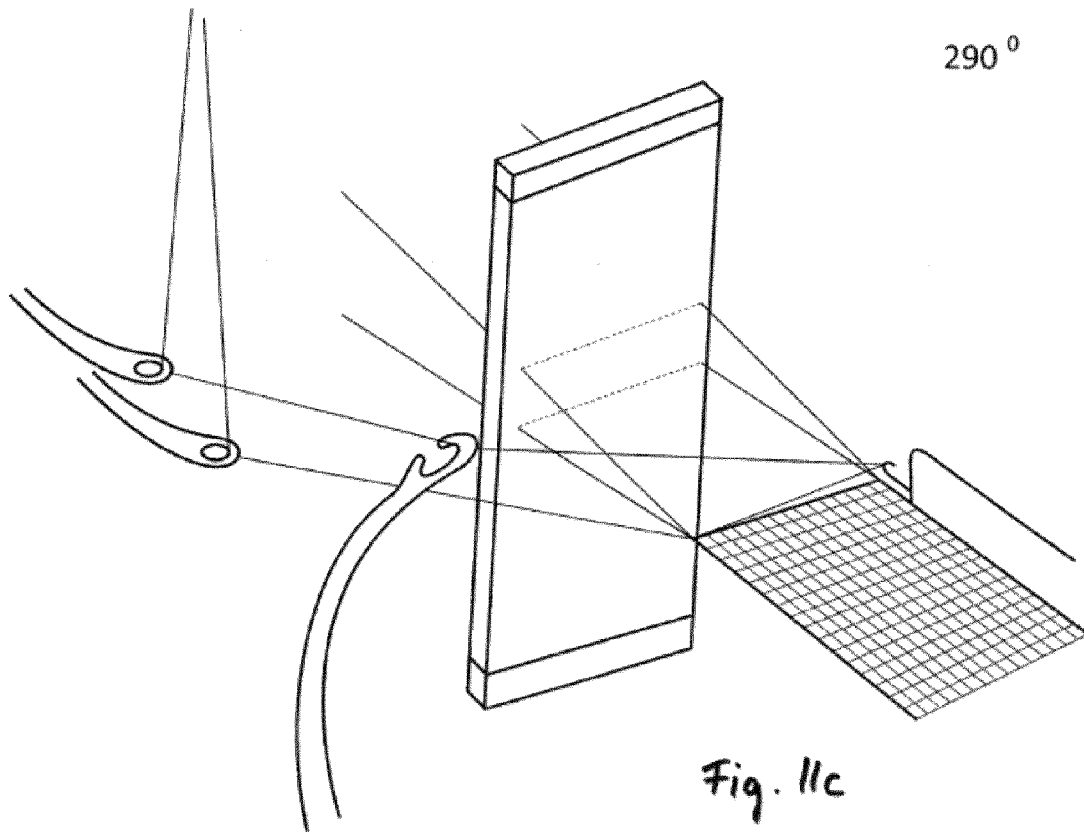
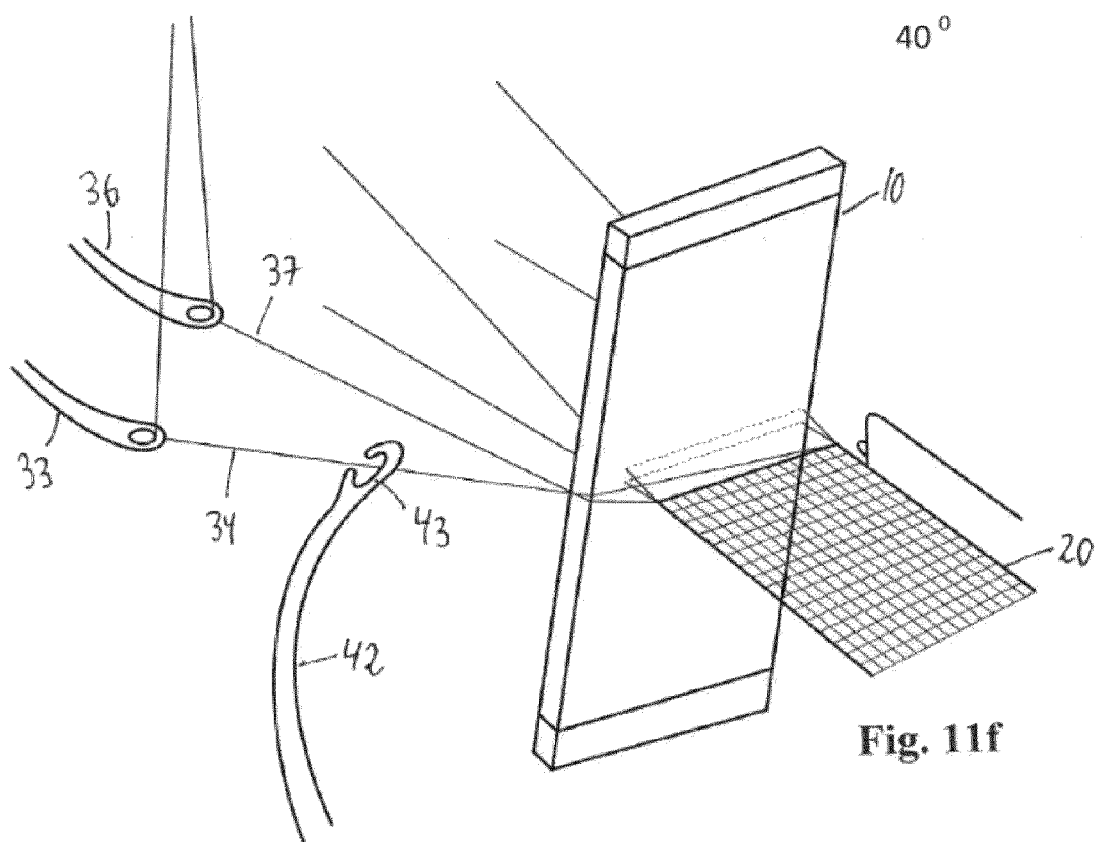
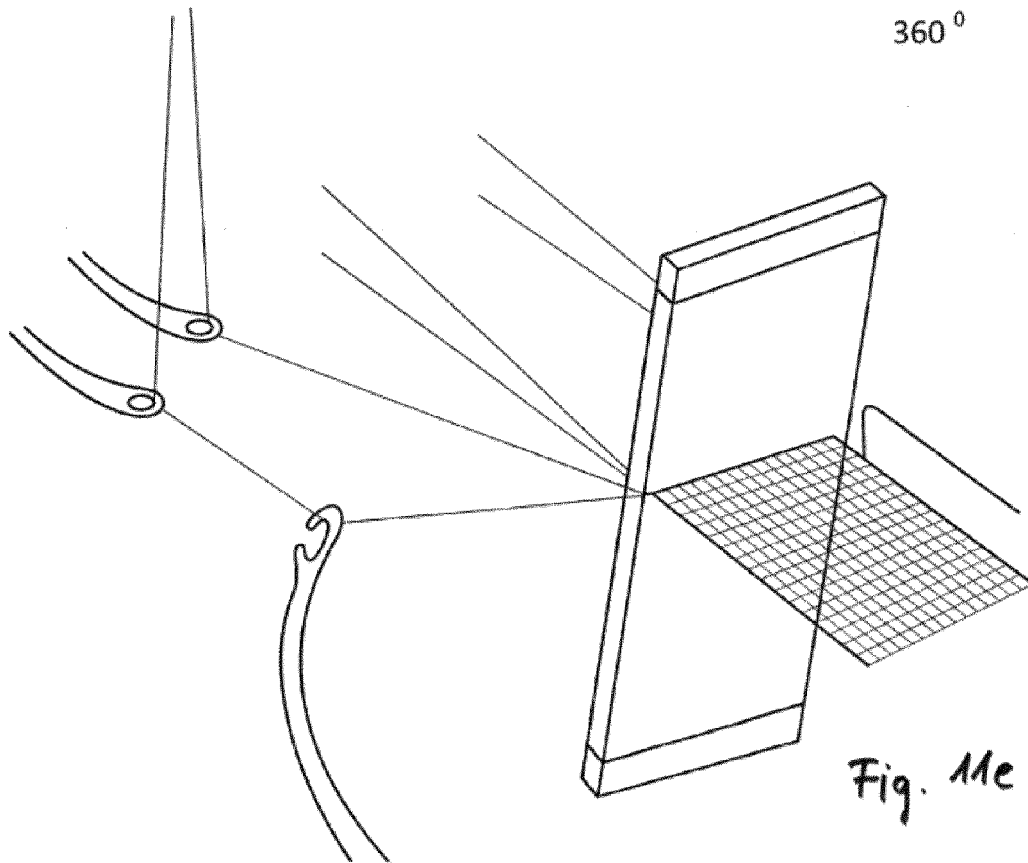
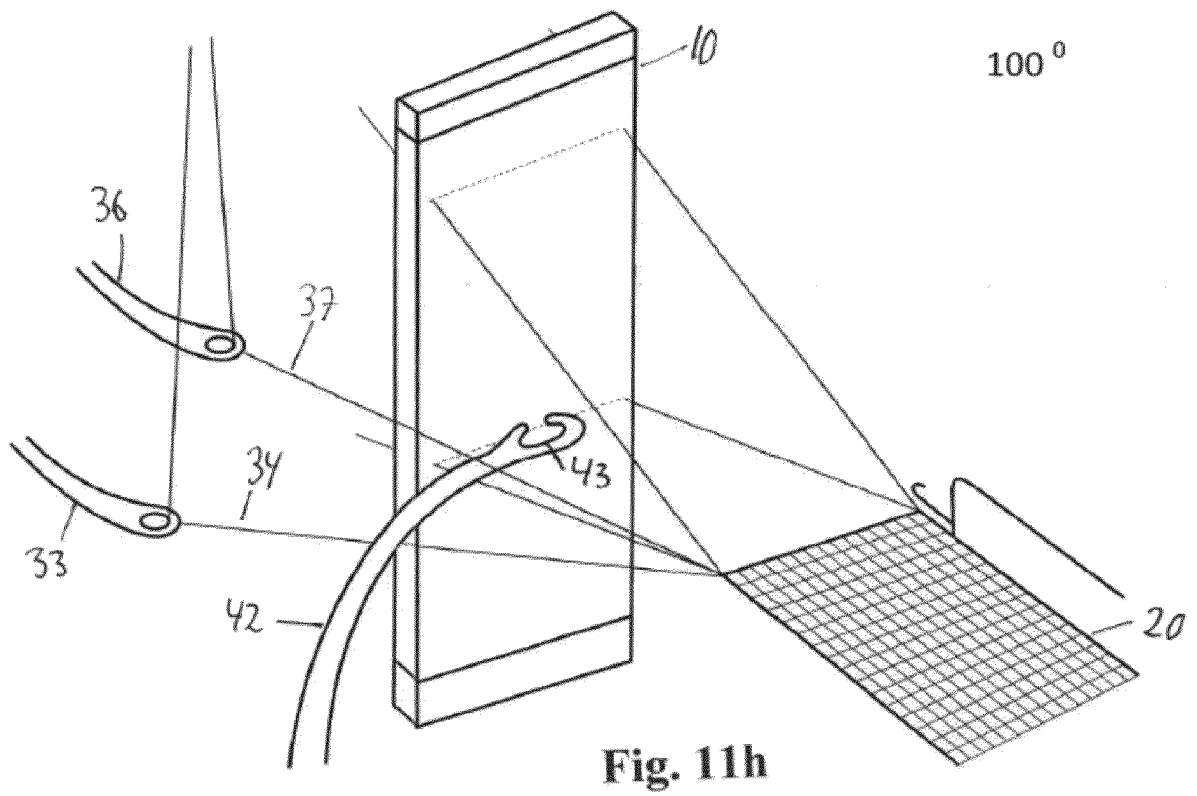
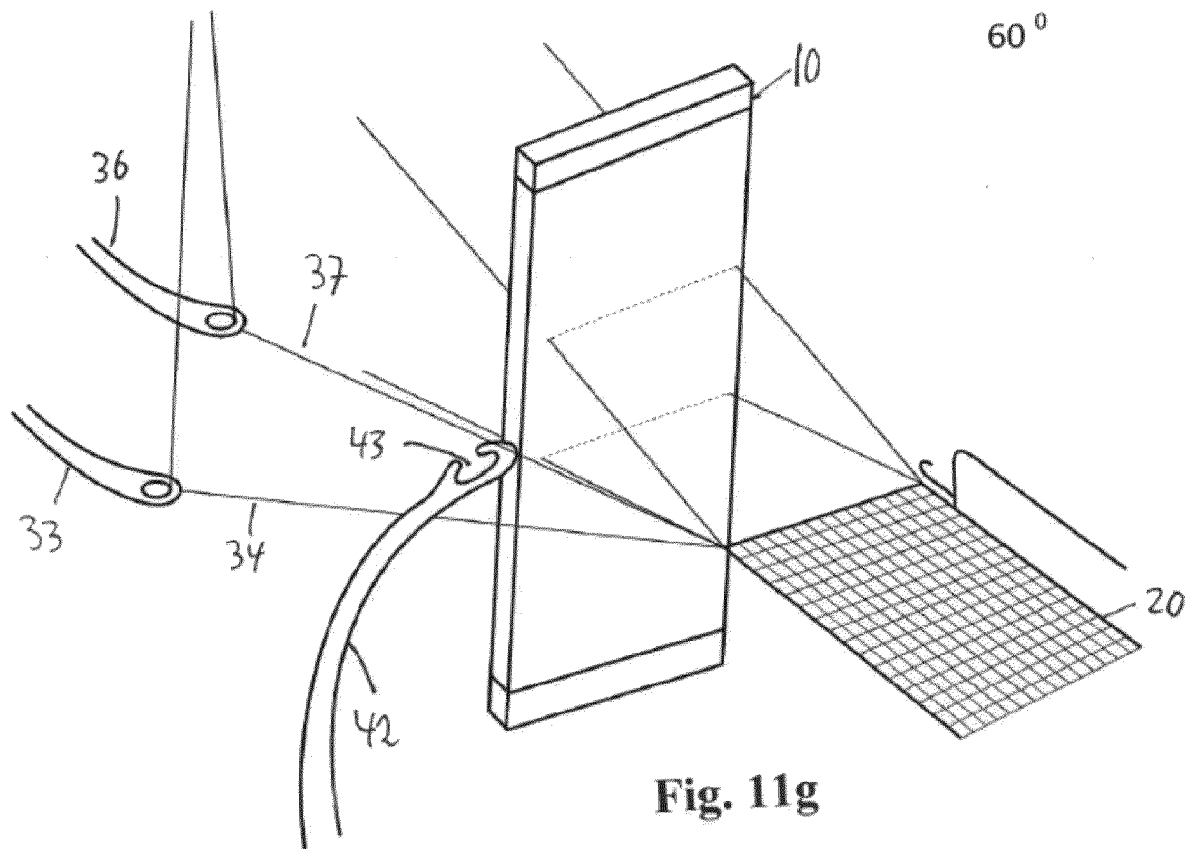


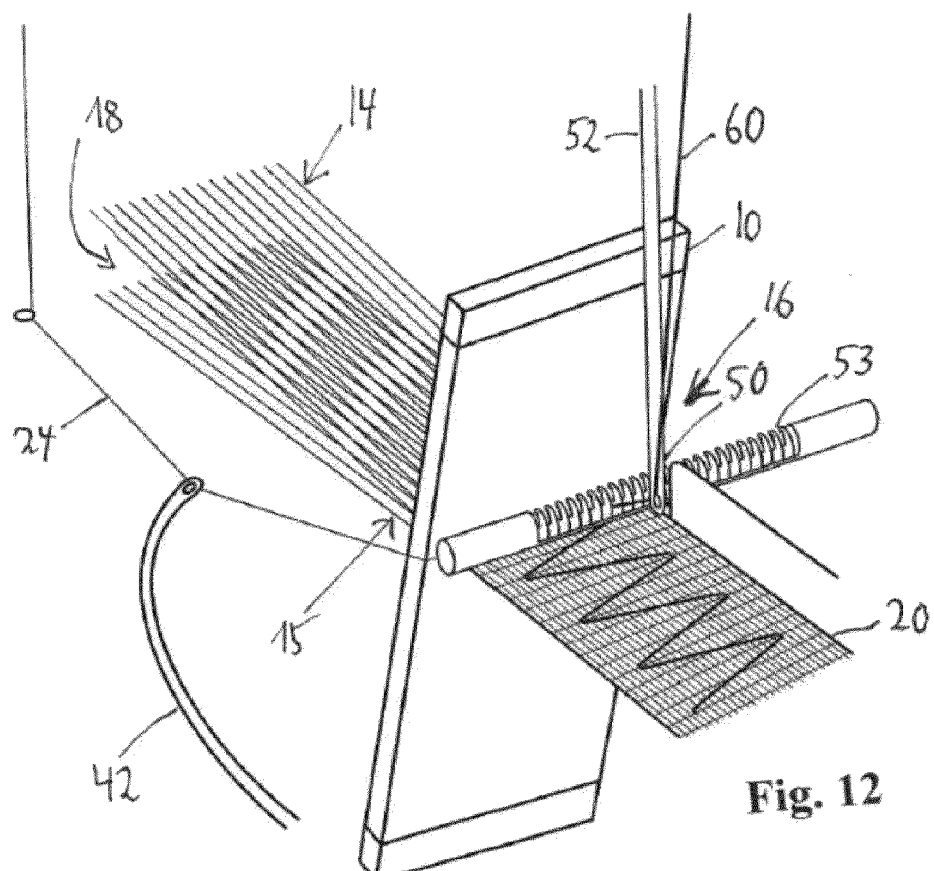
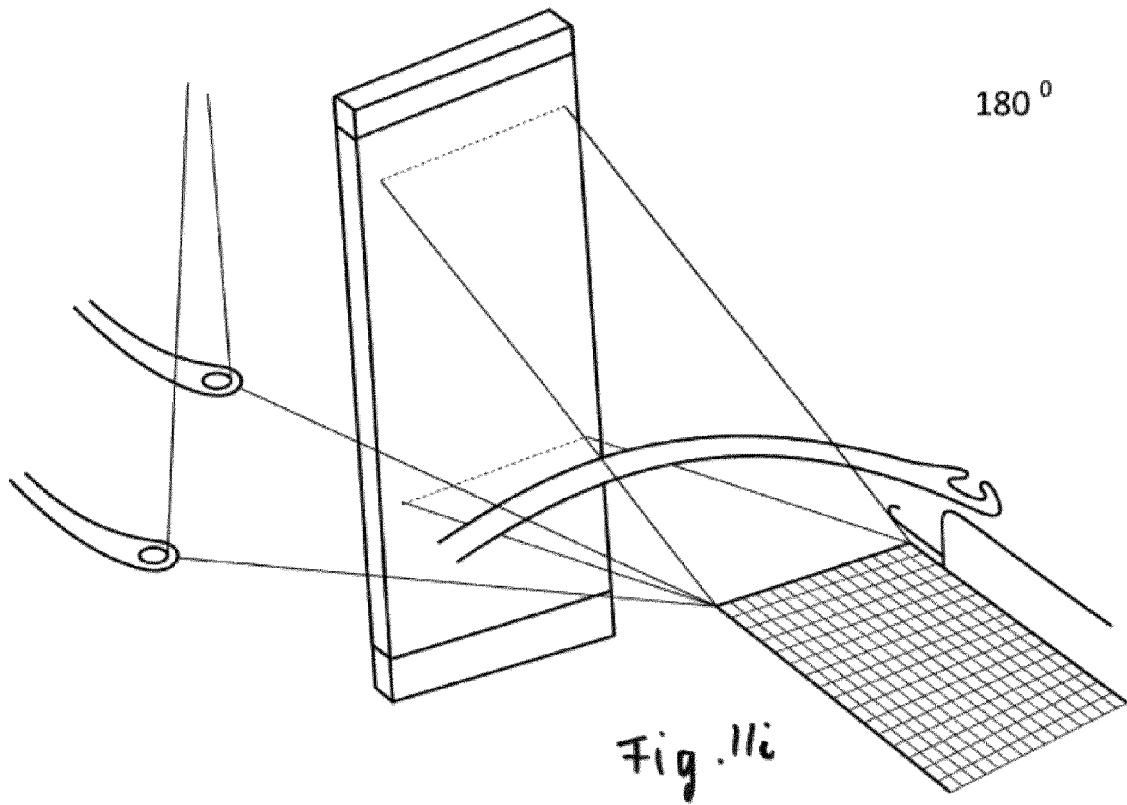
Fig. 10b













EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 16 7020

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A, D	CH 633 331 A5 (TEXTILMA AG [CH]) 30. November 1982 (1982-11-30) * Seite 3, linke Spalte, Zeile 18 - rechte Spalte, Zeile 5; Abbildungen 1-3 *	1-12	INV. D03D47/10
A	Erich Essig: "Weft and reed drives" In: "Needle weaving technology in narrow fabrics", 31. Dezember 2005 (2005-12-31), Jakob Müller Institute of Narrow Fabrics, Frick, Switzerland, XP055324843, Seiten 69-75, * Seiten 73,74; Abbildungen 102,103 *	1-12	
A	US 5 411 064 A (YAMAGISHI KIICHI [JP]) 2. Mai 1995 (1995-05-02) * Spalte 3, Zeile 14 - Spalte 4, Zeile 49; Abbildungen 1,2 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. August 2022	Prüfer Louter, Petrus
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			

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

EP 22 16 7020

5 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.

30-08-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 633331 A5	30-11-1982	CH 633331 A5	30-11-1982
		CS 209826 B2	31-12-1981
		DE 2939883 A1	30-04-1980
		ES 485379 A1	16-06-1980
		FR 2439836 A1	23-05-1980
		GB 2033933 A	29-05-1980
		HK 87086 A	21-11-1986
		IT 1125583 B	14-05-1986
		US 4305434 A	15-12-1981

US 5411064 A	02-05-1995	BR 9400204 A	09-08-1994
		CH 688320 A5	31-07-1997
		GB 2274470 A	27-07-1994
		JP H06212537 A	02-08-1994
		US 5411064 A	02-05-1995

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

- CH 633331 [0002]
- WO 9426964 A1 [0003]
- WO 2012163571 A2 [0003] [0015]
- WO 2017042015 A1 [0003]
- WO 2017216117 A2 [0003]
- WO 2012163571 A [0008]