

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89117509.3**

51 Int. Cl.⁵: **D03D 51/00**

22 Anmeldetag: **22.09.89**

30 Priorität: **11.10.88 DE 3834580**
23.12.88 DE 3843399

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.90 Patentblatt 90/16

54 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **Lindauer Dornier GmbH**
Rickenbacher Strasse
D-8990 Lindau/Bodensee(DE)

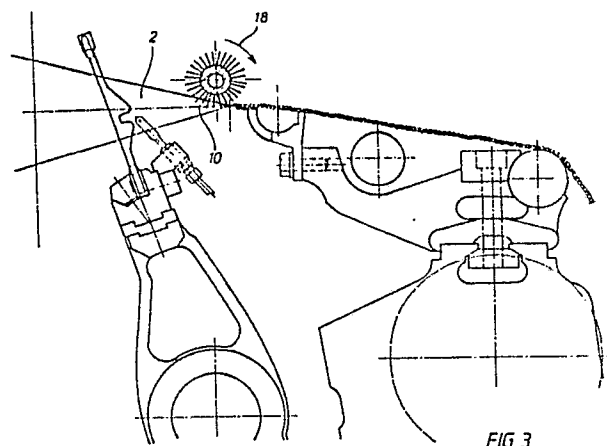
72 Erfinder: **Wahhoud, Adnan, Dr.-Ing.**
Flurstrasse 5
D-8990 Lindau-Bodolz(DE)
 Erfinder: **Riezler, Rudolf**
Wasserburger Strasse 39
D-8993 Nonnenhorn(DE)

74 Vertreter: **Riebling, Peter, Dr.-Ing.,**
Patentanwalt
Rennerle 10, Postfach 31 60
D-8990 Lindau/B.(DE)

54 **Luftwebmaschine mit einer Vorrichtung zur Entfernung eines fehlerhaften Schussfadens aus dem Webfach.**

57 Eine Luftwebmaschine weist eine Vorrichtung zur Entfernung eines fehlerhaften Schussfadens (10) aus dem Webfach (2) auf. Das Webfach ist hierbei durch Kettfäden des Ober- und Unterfaches gebildet, in dem der fehlerhafte Schussfaden am Gewebean-schlag anliegt.

Die Vorrichtung ist mit Hilfe eines Verschiebeantriebes in die Nähe des Gewebe-Anschlags bringbar und weist fingerartige Greiferspitzen auf, die in das Webfach eingreifen, reibschlüssig auf dem gestörten Schussfaden aufsetzen und diesen in das geöffnete Webfach in Richtung senkrecht zu seiner Längsachse transportieren.



EP 0 363 705 A1

Luftwebmaschine mit einer Vorrichtung zur Entfernung eines fehlerhaften Schußfadens aus dem Webfach

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Luftwebmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Beim Schußfadeneintrag mit einer gattungsgemässen Luftwebmaschine kann der Schußfadeneintrag gestört sein.

Eine derartige Störung des Fadentransportes kann bedingt sein durch einen Garnfehler des Schußgarnes, z.B. eine Dickstelle, die dazu führt, daß der Schußfaden nicht durch den Luftkanal hindurchgetragen wird.

In diesem Fall bildet er eine Schlaufe oder Schlinge im Kanal und wird von den in den Kanal hineinreichenden Stafettendüsen nicht über die gesamte Webmaschinenbreite transportiert. Dadurch wird er beim Blattanschlag fehlerhaft an die Ware angeschlagen; diese Störung wird jedoch durch einen Schußfadenwächter am Auslaufende des Luftkanals festgestellt und die Maschine wird abgestellt.

Die vom Fadenwächter angesteuerte Ablaufelektronik der Maschine veranlasst die Maschine zur erneuten Öffnung des Webfaches, so daß der gestörte Schußfaden nun im geöffneten Webfach liegt.

Aufgrund des vorher erfolgten Blattanschlags liegt dieser gestörte und fehlerhafte Schußfaden jedoch dicht an der Ware angeschlagen und es besteht nun das Problem, diesen Schußfaden von der Ware zu entfernen, um ein erneutes vollständiges Eintragen des Schußfadens zu gewährleisten.

Bisher war es bekannt, diesen Faden mit Blasdüsen zu entfernen, die außerhalb, unterhalb und vor dem Webfach angeordnet waren, um gegen den Faden so zu blasen, daß er in das geöffnete Webfach zurückbewegt wurde. Derartige Blasdüsen sind jedoch aus verschiedenen Gründen nachteilig.

Zum einen entsteht damit ein hoher Luftverbrauch und zum anderen ist eine derartige Schußfadenentfernung bei dicht angeschlagenen Geweben nicht immer zuverlässig.

Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Webmaschine mit Vorrichtung der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß eine zuverlässige Abhebung des Schußfadens von der angeschlagenen Ware bei geöffnetem Webfach auch bei dicht angeschlagenem Gewebe und praktisch bei allen Gewebearten zuverlässig erfolgt.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung mit einem Verschiebe-Antrieb in die Nähe des Gewebe-Anschlages bringbar ist, mit fingerartigen

Greiferspitzen (Borsten) in das Webfach eingreift, reibschlüssig auf dem gestörten Schußfaden aufsetzt und diesen in das geöffnete Webfach in Richtung senkrecht zu seiner Längsachse transportiert.

Bei der vorliegenden Erfindung sind mehrere Ausführungsformen gegeben.

In einer ersten Ausführungsform besteht die Vorrichtung aus einer Reihe von Bürsten, die parallel und in gegenseitigem Abstand voneinander auf einer drehangetriebenen Welle drehfest angeordnet sind, wobei die gesamte Anordnung in Richtung des Kettfadens oder in Gegenrichtung hierzu translatorisch an der Webmaschine angeordnet ist.

Ein derartiger translatorischer Antrieb ist notwendig, um bei Nichtgebrauch die Vorrichtung außerhalb des Arbeitsbereichs der Webmaschine zu bringen, und nur bei Gebrauch wird sie in den Arbeitsbereich der Webmaschine, nämlich in Richtung der Kettfäden auf das nun geöffnete Webfach hinzubewegt.

Wichtig ist, daß, bevor die erfindungsgemässe Vorrichtung in Funktion tritt, zunächst die vom Schußfadenwächter gesteuerte Auswerte-Elektronik der Maschine die Schere so ansteuert, daß verhindert wird, daß dieser gestörte Schußfaden geschnitten wird. Der gestörte Schußfaden darf also nicht geschnitten werden.

Erst nachdem die Schere außer Funktion gesetzt wurde, tritt die erfindungsgemässe Vorrichtung in Funktion.

Nachdem die Vorrichtung in Stellung oberhalb oder unterhalb des geöffneten Webfaches gebracht wurde, werden die Bürsten rotatorisch angetrieben, wobei wichtig ist, daß die Bürsten mit ihren Borsten nun in das geöffnete Webfach hineinragen, dort den an die Ware angeschlagenen Schußfaden erfassen und in Richtung auf die geöffnete Fachmitte transportieren.

Damit wird der gestörte Schußfaden von dem Blattanschlagspunkt in Richtung zur Webfachmitte hineinbewegt.

Mit einer am Eingang des Luftkanals angeordneten Saugdüse wird dann nach einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung der gestörte Schußfaden aus dem Luftkanal herausgezogen, und sobald die der Saugdüse zugeordnete Elektronik das Absaugen des Fadens signalisiert hat, wird der gestörte Schußfaden vor der Hauptdüse abgeschnitten.

Die Maschine wird dann wieder bestimmungsgemäss in Betrieb genommen.

Bezüglich der vorher beschriebenen Funktion gibt es zwei verschiedene Ausführungsformen. Entsprechend dem geltenden Anspruch 2 ist hierbei

eine Bürste vorgesehen, die in Richtung senkrecht zur Schußfadenachse verschiebbar und gleichfalls auch parallel zur Schußfadenachse verschiebbar angetrieben ist, an deren Außenumfang dann die Greiferspitzen angeordnet sind. Diese Bürste hat nicht die Länge der Webblattbreite, sondern ist wesentlich kürzer und wird demzufolge sowohl längs des Webfaches über die gesamte Webblattbreite bewegt, d.h. also in Richtung der Schußfadenachse.

Zur Inbetriebnahme dieser Walze muß diese selbstverständlich erst in Richtung senkrecht zur Schußfadenachse über das geöffnete Fach gebracht werden.

Die Längsachse dieser Bürste muß nicht unbedingt parallel zur Schußfadenachse liegen. Sie kann auch schräg im Winkel hierzu geneigt sein. Wichtig ist nur, daß die Bürste wesentlich kürzer ist als die Webblattbreite und daß die Bürste längs der Webblattbreite bewegt wird, um nacheinanderfolgend den gestörten Schußfaden aus dem geöffneten Webfach herauszutransportieren.

In einer zweiten Ausführungsform ist dann nach dem Gegenstand des Anspruchs 3 vorgesehen, daß die Länge der Bürste der Webbreite entspricht, so daß ein eigener Antrieb der Bürste in Richtung der Schußeintragsrichtung, wie sie beim Anspruch 2 vorausgesetzt war, entfällt.

In einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird der gestörte Schußfaden nicht aus dem Webfach entfernt, sondern es kann mit dem gestörten Schußfaden ein weiterer Schußfadeneintrag über die gesamte Webbreite der Webmaschine versucht werden.

Hierzu werden die Stafettendüsen bestimmungsgemäss in Betrieb genommen, transportieren den gestörten Schußfaden aus dem Luftkanal heraus und an der Auslaufseite ist eine Saugdüse angeordnet, welche den gestörten Schußfaden erfasst und über eine gewisse Länge herauszieht, so daß im Webfach ein ungestörtes, von Verdickungen und sonstigen Fehlern befreites Fadenstück liegt.

In der vorstehenden Beschreibung wurden also zwei verschiedene Möglichkeiten zur Verarbeitung des gestörten Schußfadens beschrieben.

Im Mittelpunkt der vorliegenden Erfindung soll jedoch die Vorrichtung stehen, welche den gestörten Schußfaden von der angeschlagenen Warenbahn in das offene Webfach hineintransportiert.

Es wurde vorstehend ausgeführt, daß in einer ersten Ausführungsform diese Vorrichtung aus einer Bürstenwalze besteht, die sich über die gesamte Webblattbreite erstreckt, wobei es wiederum zwei Möglichkeiten gibt. In der ersten Ausführung wird die Bürstenwalze durchgehend mit Bürsten beschickt, die praktisch keinen gegenseitigen Abstand voneinander aufweisen, während in einer

zweiten Ausführung, auf der Bürstenwalze mehrere im Abstand voneinander angeordnete Bürsten drehfest angeordnet sind.

Statt einer translatorisch angetriebenen Bürstenwalze, die dann am Ort des Einsatzes (Webfach) noch rotatorisch angetrieben wird, ist in einer weiteren, zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ein Element vorgesehen, welches aus mehreren Fingern besteht, wobei diese Finger eine Art Schaufelbewegung ausführen. Diese Bewegung ist in das Webfach hineingerichtet, um dort den dicht angeschlagenen, gestörten Schußfaden zu ergreifen und vom Warenrand zu trennen und in das geöffnete Webfach hineinzutransportieren.

In einer dritten Ausführungsform ist die Kombination einer Blaswirkung zusammen mit der beschriebenen mechanischen Austragwirkung beansprucht.

Hierbei ist vorgesehen, daß in der Mitte der Bürstenwalze eine Luftleitung vorgesehen ist und im Mantel der Bürstenwalze entsprechende Luftbohrungen vorgesehen sind, so daß die Austragswirkung sowohl unter der Wirkung von Druckluft als auch mechanisch unter Wirkung der angetriebenen Borsten erfolgt.

Ebenso kann die vorher beschriebene "schaufelartige" Austragswirkung mit Druckluft noch kombiniert werden.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen mit einem bevorzugten Ausführungsbeispiel näher beschrieben.

Es zeigen:

Figur 1: schematisiert die Seitenansicht einer Luftwebmaschine mit einer Vorrichtung nach der Erfindung in Ruheposition.

Figur 2: die gleiche Luftwebmaschine nach der Vorrichtung in ihrer Arbeitsposition, jedoch noch nicht angetriebe.

Figur 3: die gleiche Darstellung wie Figur 2, jedoch mit angetriebener Vorrichtung.

Figur 4: die gleiche Luftwebmaschine mit einer Vorrichtung zum Abschneiden des Schußfadens mittels einer Schere.

Figur 5: schematisiert in vergrößerter Darstellung die Verhältnisse nach Figur 4.

Figur 6: schematisiert den Schnitt durch eine weitere Ausführungsform einer Walze mit Borsten.

Gemäss den Figuren 1 bis 3 besteht die Luftwebmaschine aus einer Weblade 1, wobei dargestellt ist, daß das Webfach 2 geöffnet ist.

Das Webfach besteht in ansich bekannter Weise aus Kettfäden 6 des Oberfaches und Kettfäden 7 des Unterfaches.

Im Webfach 2 ist das Profilriet 3 mit dem Luftkanal 4 angeordnet, wobei der Transport des Schußfadens im Luftkanal über einer Reihe von in gegenseitigem Abstand voneinander angeordneten

Stafettendüsen 5 erfolgt.

Gemäss Figur 1 ist das Gewebe 8 angeschlagen, wobei mit Position 9 der Gewebe-Anschlag als äusserste Position der Weblade 1 dargestellt ist.

Es ist erkennbar, daß ein Schußfaden 10 am Bindungspunkt anliegt und gemäss der vorstehenden Beschreibung sei dieser Schußfaden 10 nun in seinem Eintrag gestört.

Eine Störung im Eintrag kann sowohl durch Störungen der Form des Schußfadens bedingt sein, als auch durch andere Störungen des Schußfadeneintrags, vor allem durch Störungen in der Fachbildung, z.B. durch in das Webfach hängende Kettfäden.

In ansich bekannter Weise besteht die Luftwebmaschine ferner aus einem Breithaltertisch 11 mit einem daran angeordneten, auf den Luftkanal 4 zuweisenden Vorsprung 12 und einem Brustbaum 13 für den Warenabzug.

Erfindungsgemäss ist nun an der Webmaschine außerhalb des Arbeitsbereichs eine Vorrichtung 14 zur Entfernung eines gestörten Schußfadens 10 aus dem Webfach 2 angeordnet.

Wichtig ist, daß die Vorrichtung 14 außerhalb des Gewebebildungsbereichs und nicht hinderlich für die Maschinenbedienung angeordnet ist.

Daher ist erfindungsgemäss vorgesehen, daß die Vorrichtung 14 sich zunächst in der in Figur 1 dargestellten Ruhestellung befindet und dann in Pfeilrichtung 17 in ihre in Figur 2 dargestellte Arbeitsstellung über einen nicht näher dargestellten Antrieb gebracht wird.

Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel besteht die Vorrichtung hierbei aus einer Hohlwalze 15, in der eine Reihe von radial abstehenden Borsten 16 angeordnet ist.

In einer ersten Ausführungsform ist hierbei vorgesehen, daß sich die Walze 15 nicht über die gesamte Webblattbreite erstreckt, sondern längs dieser Webblattbreite (also in Richtung der Schußfadenlängsachse) zusätzlich verschiebbar angetrieben ist. Der gestörte Schußfaden wurde dann beginnend von der Eintragsseite her fortschreitend bis zur Fangseite hin von der sich in dieser Richtung bewegenden Walze aufgenommen und in das geöffnete Webfach hineintransportiert werden.

In der Darstellung der Figur 1 bewegt sich damit die Walze 15 senkrecht zur Zeichenebene der Figur 1 parallel zum Schußfaden.

Die Längsachse der Walze 15 muß hierbei nicht parallel zur Schußfadenachse liegen; sie kann auch einen Winkel davon bilden, um den gestörten Schußfaden besser ergreifen zu können.

Die Walze 15 kann sich hierbei entweder durchgehend über die gesamte Webblattbreite erstrecken oder es können auf der angegebenen Hohlwalze 15 eine Reihe von gleich oder unterschiedlich langen Borstenkörpern in gegenseitigem

Abstand zueinander angeordnet sein.

Über einen nicht näher dargestellten translatorischen Antrieb wird die Vorrichtung 14 in Pfeilrichtung 17 in Richtung auf die Kettfäden 6,7 bewegt und nimmt dann die in Figur 2 dargestellte Arbeitsstellung ein.

Die Arbeitsstellung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten 16 der Vorrichtung nun in das Webfach 2 hineingreifen.

Wichtig hierbei ist, daß die Borsten 16 reibschlüssig auf dem Gewebe so aufsitzen, daß die Borsten-Elemente, d.h. also die Borstenspitzen zwischen dem zuletzt angeschlagenen, gestörten Schußfaden und dem richtig angeschlagenen und durch die Kettfäden bereits schon gebundenen Schußfaden aufsitzen.

Der zuletzt gebundene Schußfaden kann nicht mehr in das Webfach hineintransportiert werden, denn er ist bereits durch die Kettfäden gebunden, während der gestörte Schußfaden 10 noch sehr leicht in das Webfach 2 in Pfeilrichtung 17 hineintransportiert werden kann.

Hierzu ist also das reibschlüssige Aufsetzen der Borstenspitzen auf dem Gewebe notwendig, wobei die Walze 15 am Geweberand in Arbeitsposition gebracht wird.

Wichtig hierbei ist, daß die gesamte Vorrichtung 14 nicht nur oberhalb des Webfaches 2 angeordnet sein kann, sondern auch unterhalb, z.B. am Breithaltertisch 11, dort mit einem entsprechenden translatorischen Antrieb in Pfeilrichtung 17 versehen ist, oder die Walze kann auch direkt am Vorsprung 12 des Breithaltertisches 11 angebracht werden, wodurch dann der translatorische Antrieb in Pfeilrichtung 17 entfällt.

Die Figur 3 zeigt in Weiterbildung des Ausführungsbeispiels nach den Figuren 1 und 2, daß die Vorrichtung 14 in Pfeilrichtung 18 angetrieben ist und damit den gestörten Schußfaden 10 in Pfeilrichtung 17 in das Webfach 2 hineintransportiert.

Die Figur 3a zeigt eine zweite Ausführungsform, bestehend aus einer Bürste 31 mit senkrecht darunter angeordneten Borsten 16, die lediglich in Pfeilrichtung 32 und in Gegenrichtung dazu, d.h. also nur translatorisch, nicht aber rotatorisch angetrieben ist.

Das bedeutet, es gibt hier wiederum verschiedene Möglichkeiten der translatorischen Bewegung. Es kann auch eine oszillierende Bewegung, d.h. also eine Art Schaufelbewegung oder dergleichen überlagert werden, um die geforderte Ausstragswirkung und die reibschlüssige Anlage am Geweberand zu gewährleisten.

Die Borsten 16 können hierbei aus Kunststoffborsten, Naturborsten oder auch Metallfingern bestehen, wobei im Falle der Verwendung von Metallfingern noch zusätzliche Luftkanäle vorgesehen werden können, um neben der geforderten reib-

schlüssigen Auflage noch einen Lufttransport zu gewährleisten.

Ebenso können zwischen den Borsten Düsen angeordnet werden, die also der geforderten reibschlüssigen Austragsbewegung noch eine Luftbewegung zuordnen.

Die Figuren 4 und 5 zeigen eine Vorrichtung, mit der verhindert wird, daß der gestörte Schußfaden abgeschnitten wird.

Hierzu ist entsprechend dem allgemeinen Beschreibungsteil in der Nähe der Hauptdüse in ansich bekannter Weise eine Schere 21 angeordnet, die mit einer Zentriervorrichtung 19 zusammenwirkt, wobei der Schußfaden im Bereich einer Ausnehmung 20 der Zentriervorrichtung 19 geschnitten wird.

Die Schere 21 besteht hierbei aus zwei zueinander bewegbaren Scherenbacken, wobei beide Backen im Drehpunkt 22 maschinenfest gelagert sind und der Kraftantrieb 24 in Pfeilrichtung 23 oszilliert.

Im Bereich der Ausnehmung 20 ist nun eine Saugbohrung 25 angeordnet, die genauer in der Figur 5 dargestellt ist.

Wird nun vom Fadenwächter, der am Auslaufende des Luftkanals 4 an der Webmaschine angeordnet ist, ein gestörter Schußfaden festgestellt, dann muß verhindert werden, daß die Schere 21 den gestörten Schußfaden 10 abschneidet.

Hierzu ist vorgesehen, daß im Bereich der Ausnehmung 20 die beschriebene Saugbohrung 25 über ein Ventil 29 und eine Saugdüse 27 über die Leitung 28 mit Vakuum versorgt wird, so daß der gestörte Schußfaden in die Saugbohrung 25 in Pfeilrichtung 30 abgesaugt wird.

Hierbei wird der gestörte Schußfaden außerhalb des Schnittbereichs der Schere 21 gebracht, und von der Saugdüse 27 festgehalten.

Er verbleibt somit unabgeschnitten einerseits im Luftkanal 4 und andererseits in der Hauptdüse 26.

Nach erfolgtem Festhalten des gestörten Schußfadens 10 tritt dann die Vorrichtung nach den Figuren 1 bis 3 in Tätigkeit.

In einer anderen Ausführungsform kann statt der Anordnung einer Saugbohrung, um den gestörten Schußfaden 10 außerhalb des Schnittbereichs der Schere 21 zu bringen, auch vorgesehen sein, daß die Schere 21 mechanisch oder elektromechanisch verriegelt wird. Es erfolgen dann die weiteren Verarbeitungsvorgänge des Schußfadens, wie in der allgemeinen Beschreibung erwähnt, nämlich entweder wird der gestörte Schußfaden mit einem Haken oder mit einer Saugdüse aus dem Luftkanal 4 bereits schon in der Nähe der Hauptdüse entfernt, oder er wird über den gesamten Luftkanal transportiert und am Auslaufende mit Hilfe einer Saugdüse abgezogen.

Es erfolgt danach dann der normale Maschinenbetrieb mit einem weiteren Schußfadenanschlag.

Figur 6 zeigt schematisiert im Schnitt eine weitere Ausführungsform durch eine Hohlwalze mit daran angesetzten Borsten, wobei der Mantel der Hohlwalze durch radial nach außen weisende Luftkanäle 33 durchbrochen ist, welche die schußfadenabhebende Wirkung durch ihre Blaswirkung noch unterstützen.

ZEICHNUNGS-LEGENDE

15	1 Weblade
	2 Webfach
	3 Profilriet
	4 Luftkanal
20	5 Stafettendüse
	6 Kettfäden (Oberfach)
	7 Kettfäden (Unterfach)
	8 Gewebe
	9 Gewebe-Anschlag
25	10 Schußfaden
	11 Breithaltertisch
	12 Vorsprung
	13 Brustbaum
	14 Vorrichtung
30	15 Walze
	16 Borsten
	17 Pfeilrichtung
	18 Pfeilrichtung
	19 Zentriervorrichtung
35	20 Ausnehmung
	21 Schere
	22 Drehpunkt
	23 Pfeilrichtung
	24 Kraftantrieb
40	25 Saugbohrung
	26 Hauptdüse
	27 Saugdüse
	28 Leitung
	29 Ventil
45	30 Pfeilrichtung
	31 Bürste
	32 Pfeilrichtung
	33 Luftdüse

Ansprüche

1. Luftwebmaschine mit einer Vorrichtung zur Entfernung eines fehlerhaften Schußfadens aus dem Webfach, welches durch Kettfäden (6,7) des Ober- und Unterfaches gebildet ist, in dem der fehlerhafte Schußfaden (10) am Gewebe (8) angeschlagen anliegt und mit einer Vorrichtung (14) von

dem Gewebe-Anschlag in das geöffnete Webfach transportierbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (14) eine Vielzahl flexibler Borsten (16) aufweist und mit einem Verschiebe-Antrieb in die Nähe des Gewebe-Anschlags (9) bringbar ist, an dem flexiblen Borsten (16) in das Webfach (2) eingreifen, auf dem gestörten Schußfaden (10) aufsetzen und diesen in das geöffnete Webh (2) in Richtung senkrecht zur einen Längsachse transportieren.

5

10

2. Luftwebmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (14) aus einer parallel zur Schußeintragsrichtung angeordneten und in Richtung senkrecht zur Schußfadennachse verschiebbar als auch parallel zur Schußfadennachse verschiebbar angetriebenen Walze (15) besteht, an deren Außenumfang die flexiblen Borsten (16) angeordnet sind.

15

3. Luftwebmaschine nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (14) aus einer sich über die Webbreite erstreckenden und parallel zur Schußeintragsrichtung angeordneten, verschiebbar angetriebenen Walze (15) besteht, an deren Außenumfang die Borsten (16) angeordnet sind.

20

25

4. Luftwebmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walze (15) drehend angetrieben ist, wobei die Vielzahl flexibler Borsten (16) gleichmäßig um den Umfang verteilt, in radialer Richtung an der Walze (16) angeordnet ist, (Figur 3).

30

5. Luftwebmaschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walze (15) als in Richtung der Kettfäden (6,7) und in Gegenrichtung hierzu oszillierend angetriebener Bürstenkörper (31) ausgebildet ist, (Fig. 3a).

35

6. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Walze (15) in Form einer Hohlwalze mit einem achsnahen Hohlraum als Luftleitung ausgebildet ist, und daß im Mantel der Hohlwalze radial nach außen gerichtete Luftdüsen (33) zwischen den Borsten (16) angeordnet sind, (Figur 6).

40

7. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (14) in der Ruheposition, außerhalb des Gewebebildungsbereichs der Webmaschine, an der Webmaschine angeordnet ist.

45

8. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (14) in Arbeitsposition oberhalb des Webfaches (2) angeordnet ist.

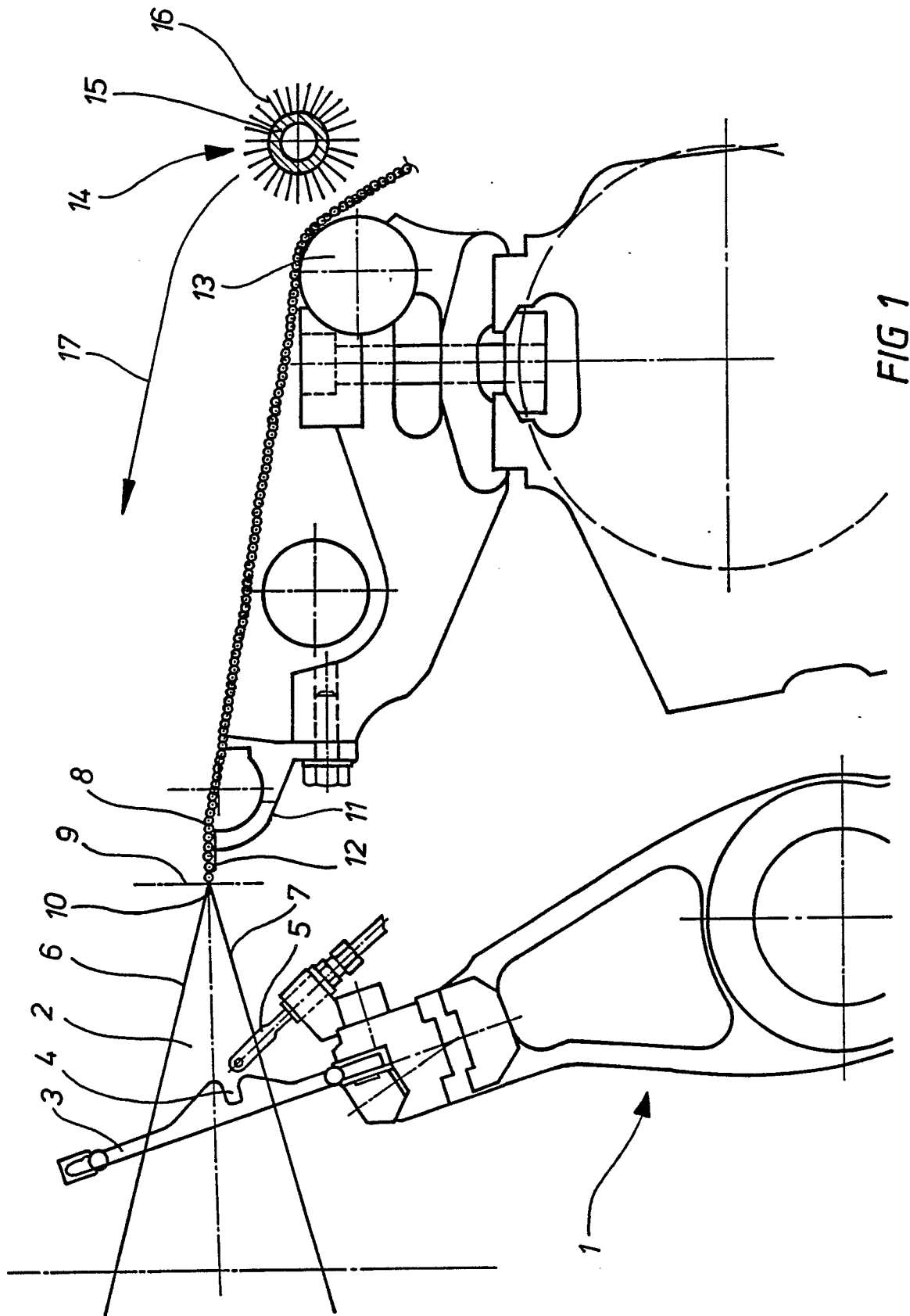
50

9. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung (14) in Arbeitsposition unterhalb des Webfaches (2) angeordnet ist.

55

10. Luftwebmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die

Vorrichtung (14) am Breithaltertisch (11) angeordnet ist.



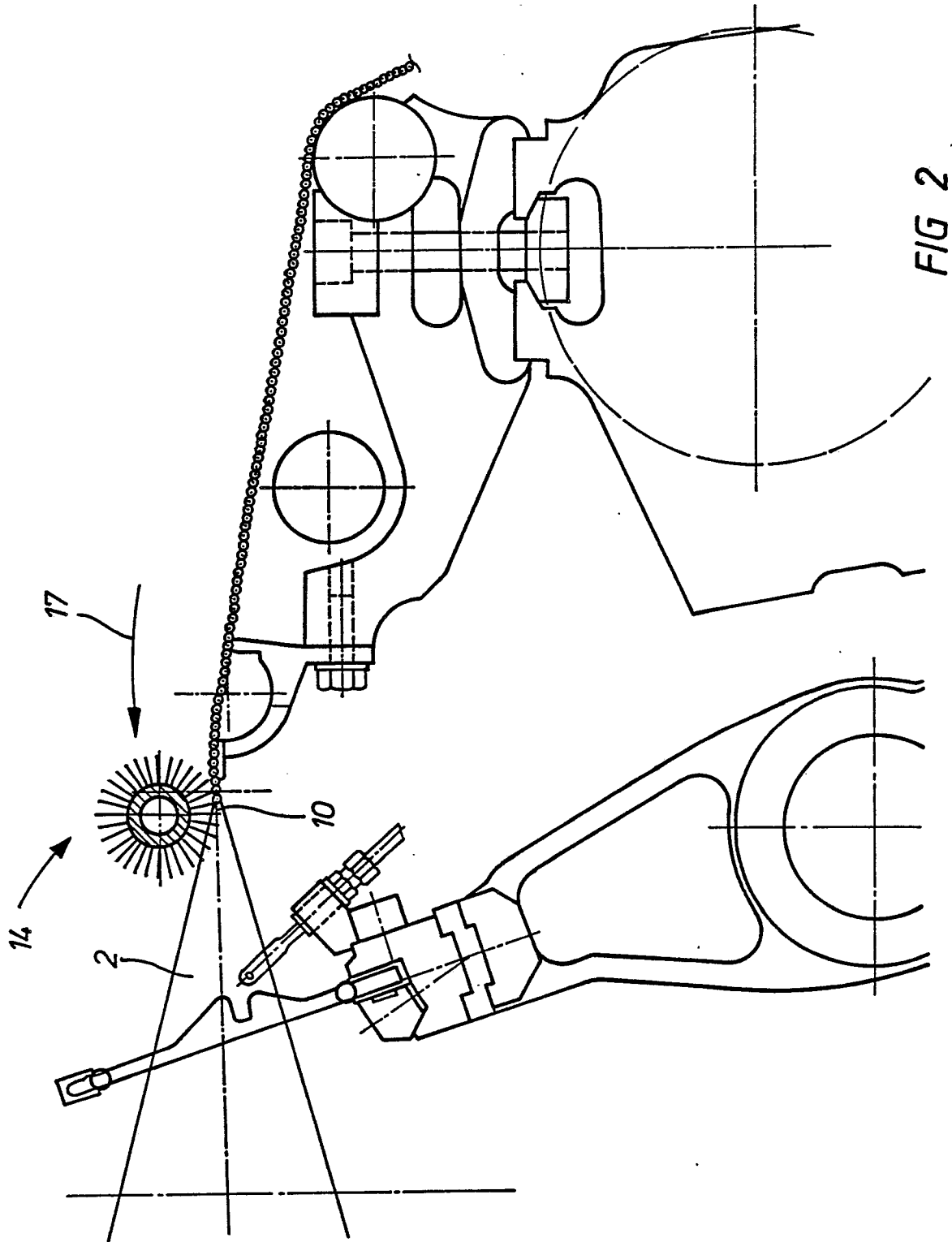
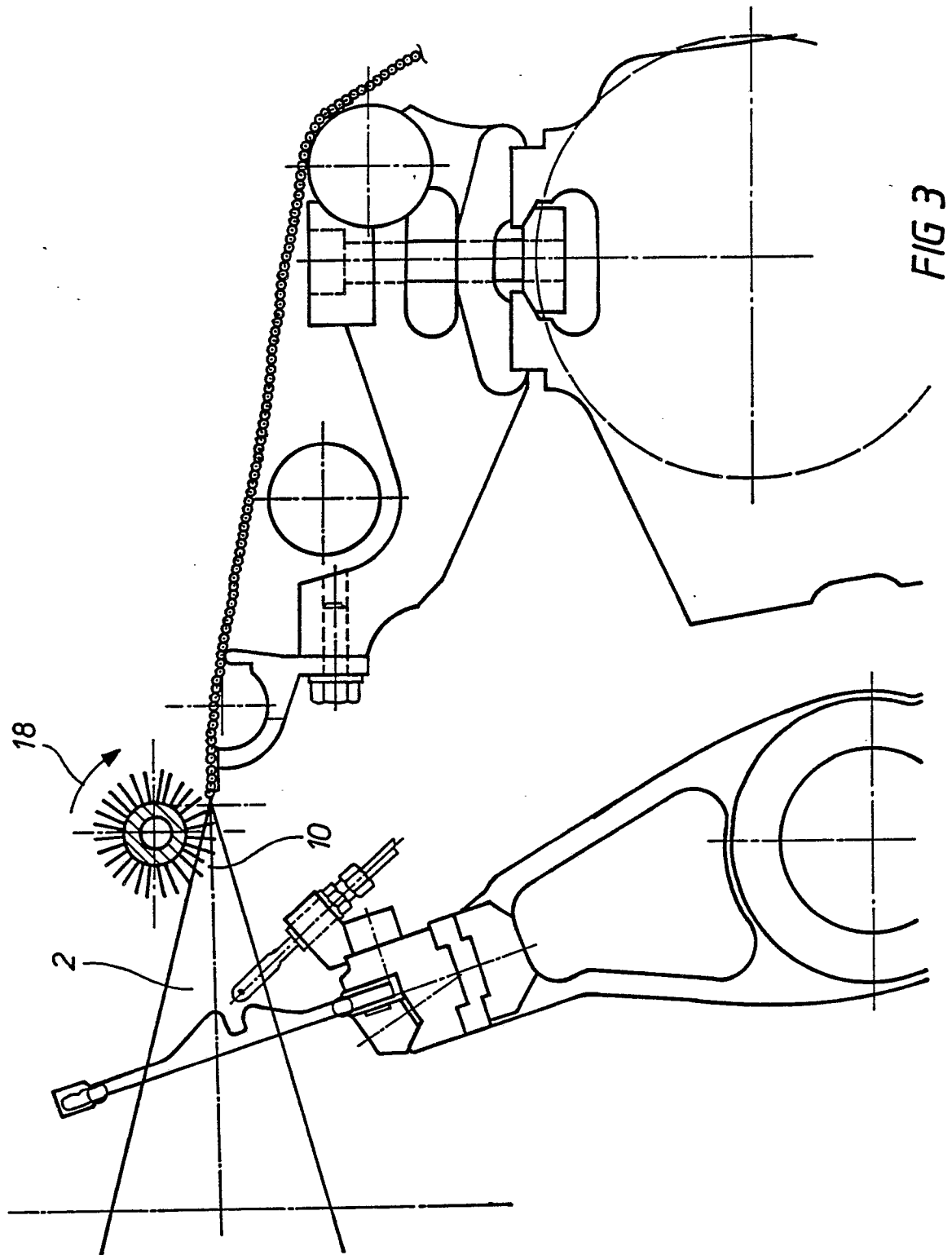


FIG 2



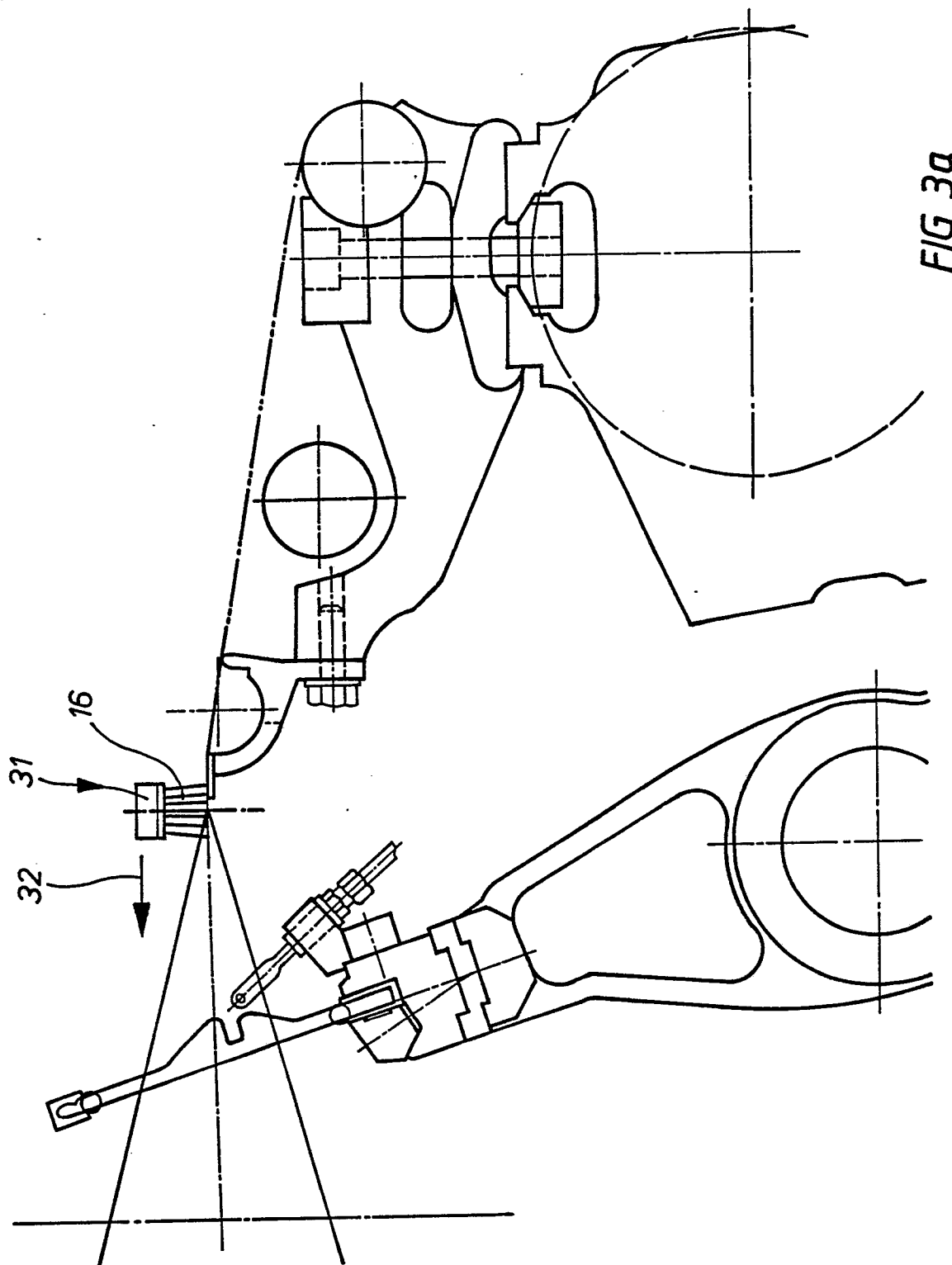
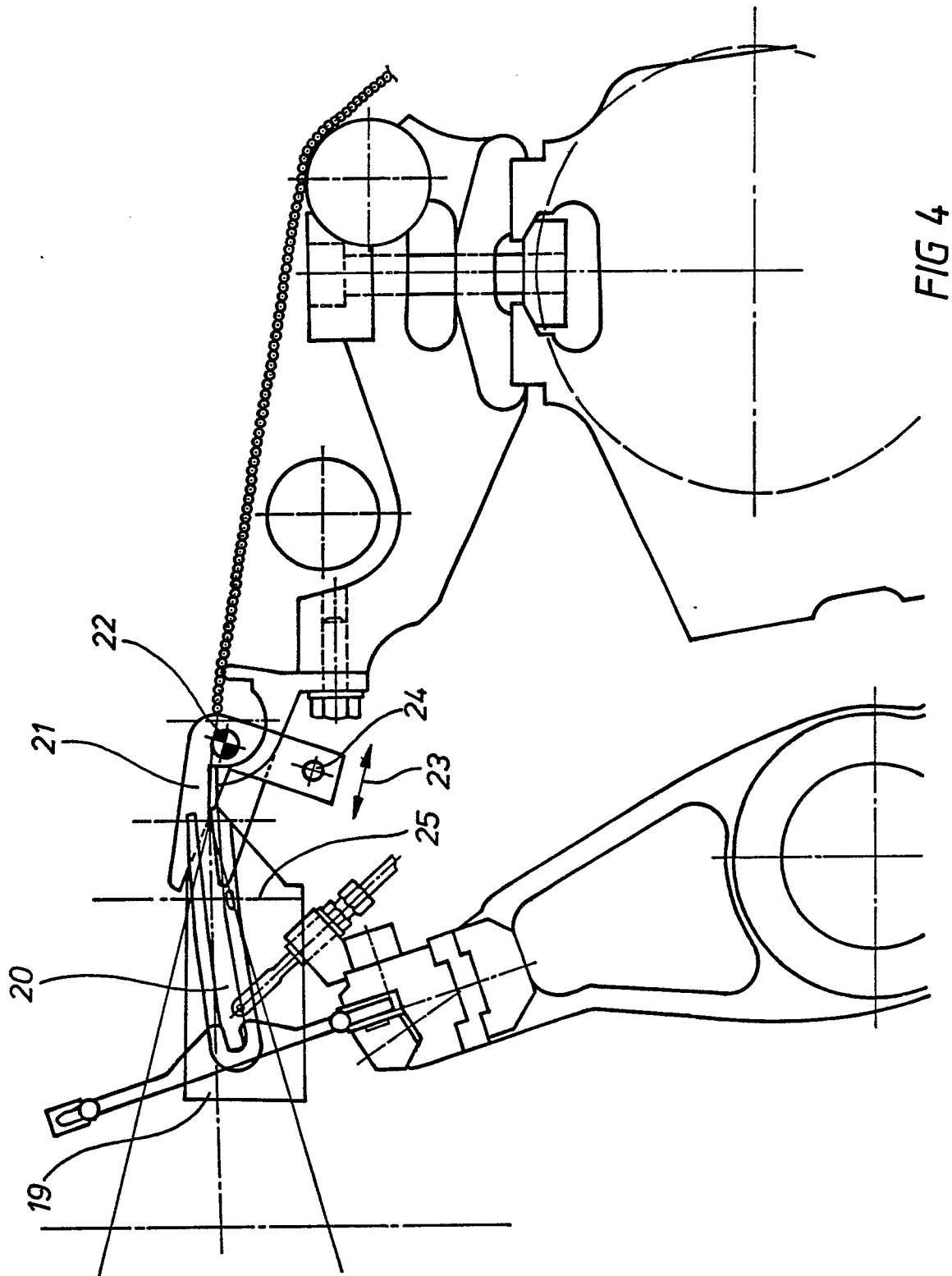


FIG 3a



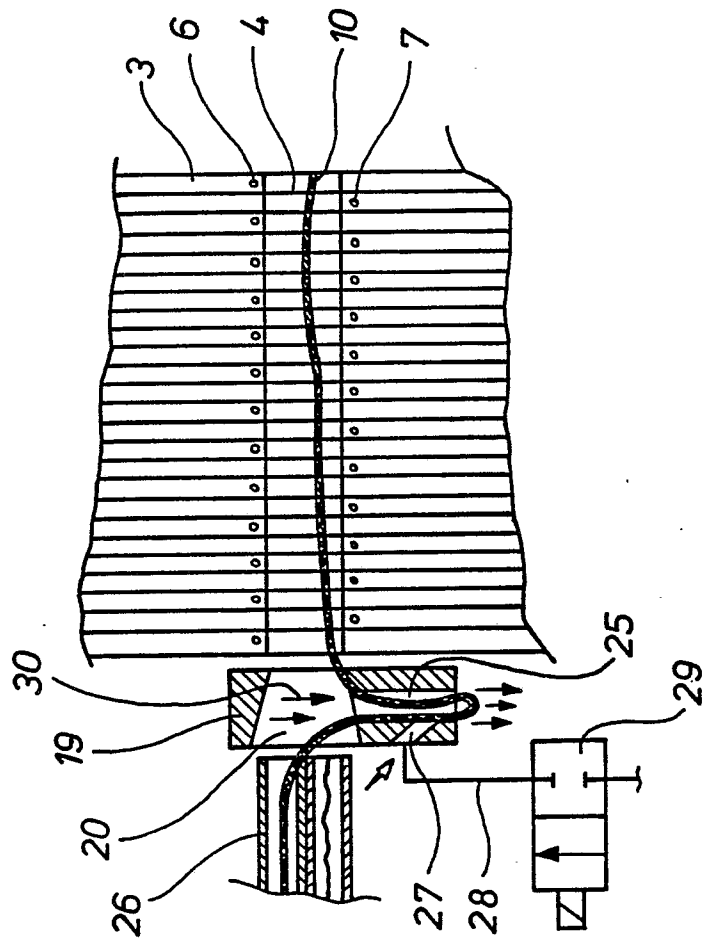


FIG 5

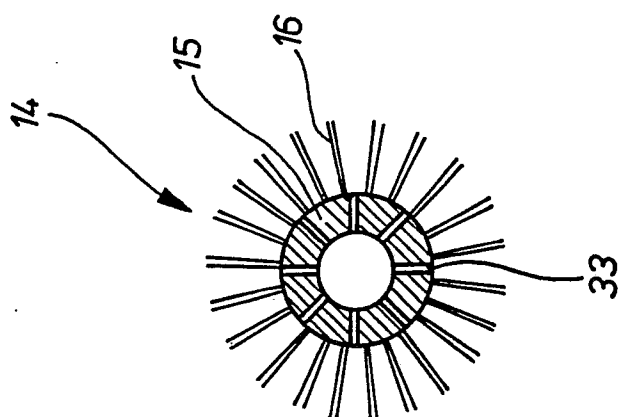


FIG 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3537714 (KABUSHIKI KAISHA) * Seite 22, Zeilen 3 - 17 * * Seite 23, Zeilen 17 - 27; Figuren 1-3 * ---	1, 2, 4, 5, 7, 8	D03D51/00
A	FR-A-2527655 (RUTI-TE STRAKE B.V.) * Seite 6, Zeile 26 - Seite 7, Zeile 17; Figuren 1, 4A, 4B * ---	1, 2, 5, 7, 8	
A	EP-A-100939 (KABUSHIKI KAISHA) * Seite 11, Zeilen 7 - 19; Figuren 2, 4 * ---	1, 3, 8, 9, 10	
A	CH-A-276690 (WILLINK) * Figuren 1, 2 * -----	1, 3, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D03D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	17 JANUAR 1990		REBIERE J.L.
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 O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	