

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 350 778
A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89112279.8

(51)

Int. Cl.4: **D05B 35/06**

(22)

Anmeldetag: 05.07.89

(30)

Priorität: 15.07.88 DE 3824090

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.01.90 Patentblatt 90/03

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: **SCHIPS AG NÄHAUTOMATION**
Steinacherstrasse 340
CH-9327 Tübach(DE)

(72)

Erfinder: **Schips, Helmut**
Klosterweidlistrasse 1
CH-9010 St. Gallen(CH)

(74)

Vertreter: **Klunker . Schmitt-Nilson . Hirsch**
Winzererstrasse 106
D-8000 München 40(DE)

(54)

Etikettenspender für Nähmaschinen.

(57)

Etikettenspender (1) für Nähmaschinen (N), mit einem Schrittmotor (4) zum abschnittsweisen Vorschieben eines Etikettenbands (6), einer Klemmvorrichtung (15) zum Einklemmen jeweils des vorderen Endbereichs des Etikettenbands (6), einem Messer (12) zum Abschneiden jeweils eines Etiketts von dem Etikettenband (6), einer Zuführvorrichtung (Z) zum Übergeben des jeweiligen Etiketts an die Nähmaschine zum Annähen, und einer elektronischen Steuerung (17) für den Schrittmotor (4).

EP 0 350 778 A2

Etikettenspender für Nähmaschinen

Gegenstand der Erfindung ist ein Etikettenspender für Nähmaschinen, der aufweist:

(a) eine Halterung für eine Etikettenband-Vorratstrommel;

(b) einen Schrittmotor zum abschnittsweisen Vorschieben des Etikettenbands;

(c) einen Lichtsensor zum Erfassen von Lesemarken auf dem Etikettenband;

(d) eine Klemmvorrichtung zum Einklemmen jeweils des vorderen Endbereichs des Etikettenbands;

(e) ein Messer zum Abschneiden jeweils eines mit seinem vorderen Endbereich eingeklemmten Etiketts von dem Etikettenband;

(f) eine Zuführvorrichtung zum Ergreifen des jeweiligen Etiketts und dessen Zuführung zu der Nähmaschine zum Annähen an ein Nähgut; und

(g) eine elektronische Steuerung für den Schrittmotor, die mit Daten über die jeweils anzunähenen Etiketten programmierbar ist und an die der Lichtsensor angeschlossen ist.

Bei einem bekannten Etikettenspender für Nähmaschinen wird das Etikettenband mittels eines Asynchronmotors, der mit einer Bremse ausgestattet ist, abschnittsweise vorgeschoben. Ein Lichtsensor erfaßt Lesemarken auf dem Etikettenband und steuert aufgrund dessen den Betrieb des Asynchronmotors sowie das Abschneidmesser. Wenn von einer Art von Etiketten auf eine andere Art von Etiketten, insbesondere Etiketten mit anderer Länge, übergegangen wird, müssen mechanische Anschlüsse des Etikettenspenders und die Position des Lichtsensors längs des Etikettenbands mühsam und genau neu eingestellt werden. Außerdem besteht keine völlige Sicherheit, daß die Etiketten nicht verkanten oder verrutschen.

Bei dem erfindungsgemäßen Etikettenspender ist keine Neueinstellung beim Übergang auf andere Etiketten erforderlich. Der Lichtsensor kann fest angeordnet sein, insbesondere in einem festen Abstand von der Messerkante. Die funktionserforderlichen Daten für die jeweils zu verarbeitenden Etiketten können in die elektronische Steuerung einprogrammiert werden. Dabei handelt es sich vorzugsweise um Daten hinsichtlich der Etikettenlänge und der Position der Lesemarke auf den Etiketten. Das Vorschieben des Etikettenbands erfolgt durch den elektronisch gesteuerten Schrittmotor genauer als durch den Asynchronmotor mit Bremse. Die Etiketten können schneller und zuverlässiger verarbeitet werden.

Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden weiter unten genauer erläutert.

Vorzugsweise ist der Etikettenspender so aus-

gebildet, daß er wahlweise sowohl ungefalzte Etiketten als auch gefalzte Etiketten zum Annähen an Nähgut bereitstellen kann. Im letztgenannten Fall kann man die Klemmvorrichtung, mit der ggf. eine Blaseinheit zusammenarbeitet, auch als Falzeinrichtung bezeichnen.

Die elektronische Steuerung ist vorzugsweise derart programmierbar, daß sie nicht nur den Schrittmotor sondern auch weitere Funktionen steuert, insbesondere die Klemmvorrichtung bzw. Falzeinrichtung, ggf. die Blaseinheit, das Abschneidmesser etc. Mittels des erfindungsgemäßen Etikettenspenders lassen sich die Etiketten unabhängig von ihrer Länge ohne Gefahr des Verrutschens oder Verkantens immer genau mittig falzen.

Der Vorschub von Etiketten mit Hilfe des Schrittmotors und das Falzen der Etiketten sind gleichzeitig durchführbar. Ob dabei die Beschriftung der Etiketten dem Nähgut zugewandt oder abgewandt sein soll, spielt keine Rolle.

Die Erfindung wird beispielsweise anhand einer bevorzugten Ausführungsform gemäß der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Gesamtansicht eines an einer Nähmaschine angebrachten Etikettenspenders gemäß der Erfindung,

Fig. 2 schematisch einen Längsschnitt durch die Falzeinrichtung des Etikettenspenders nach Fig. 1 in der in Fig. 3 angedeuteten Schnittebene A-A,

Fig. 3 eine Einzelheit der Falzeinrichtung gemäß der Fig. 2 und

Fig. 4 schematische Darstellung der Arbeitsweise der Falzeinrichtung gemäß der Fig. 2 in sechs Schritten a - f.

In der Figur 1 ist ein erfindungsgemäßer Etikettenspender 1 mittels eines mehrere Freiheitsgrade aufweisenden Gestells 2 unmittelbar an der Rückseite einer Nähmaschine N angeordnet. An der Vorderseite der Nähmaschine N befindet sich eine bekannte, durch einen Schwenkantrieb A_s betätigbare Zuführvorrichtung Z. Diese führt der Nähmaschine N die vom Etikettenspender 1 bereitgestellten Etiketten in einer für das Einnähen in das jeweilige Nähgut geeigneten Lage zu. Im Gehäuse 3 des Etikettenspenders 1 ist ein elektrischer Schrittmotor 4 vorgesehen, der zum Vorschieben eines von einer außerhalb des Gehäuses 3 angeordneten Vorratstrommel 5 zulaufenden Etikettenbandes 6 über einen Treibriemen 7 Transportrollen 8, 9 antreibt.

Die zum korrekten Etikettenvorschub erforderlichen Einstelldaten, nämlich die Länge der verwendeten Etiketten und der Abstand der darauf vorge-

sehenen Lesemarken von der Vorderkante der Etiketten werden einer programmierbaren, elektronischen Steuerung vorgegeben. Diese kann entweder ebenfalls im Gehäuse 3 oder außerhalb des Etikettenspenders 1 untergebracht sein, wie mit Bezugszeichen 17 angedeutet.

Zur Erfassung der Lesemarken dient ein ortsfest im Gehäuse 3 gelagerter Lichtsensor 10 an sich bekannter Art. Im Bereich der rechtsseitigen, unteren Ecke des Gehäuses 3 ist ferner eine Falzeinrichtung 11 in Figur 1 angedeutet (vgl. auch Fig. 2), in der die Etiketten, die gemäß den programmierten Einstelldaten durch die Transportrollen 8, 9 zudosiert werden, unter Umständen nach vollzogenem Falzen, durch ein Messer 12 vom Etikettenband 6 abgeschnitten und sodann an den bereitstehenden Greifern G_z der Zuführvorrichtung Z übertragen werden. Der Lesestrahl des Lichtsensors 10 ist in einem festen Abstand a von der Schneide des Messers 12 fixiert.

Dank der erfindungsgemäßen Anordnung können die zeitaufwendige Einstellerei von Anschlägen zur Vorgabe geänderter Etikettenlänge und eine exakte Ausrichtung des Lichtsensors 10 auf eine neue Lesemarke jeweils vor Verwendung andersartiger Etiketten entfallen. Obwohl die Lesemarke durch den Lichtsensor 10 bereits während des Etikettentransportes abgetastet wird, läßt die Steuerung zunächst den programmierten Vorschub zurücklegen und veranlaßt sodann selbsttätig die Durchführung der notwendigen weiteren Funktionsschritte.

Eine nochmalige, vergrößerte Darstellung der Falzeinrichtung 11 ist aus der Fig. 2 ersichtlich. Unter dem Messer 12 befindet sich im Innern der Falzeinrichtung 11 eine pneumatische Blaseinheit 14. Messer 12 und Blaseinheit 14 sind von einer Klemmvorrichtung 15 umschlossen. Die Klemmvorrichtung 15 weist eine anhand eines zweifach abgewinkelten Armes 15.1 fest mit dem Gehäuse 3 verbundene, obere Klemmbacke 15.2 und eine bewegliche, untere Klemmbacke 15.3 auf, die mittels eines einfach abgewinkelten Armes 15.4 exzentrisch drehbar einem Drehantrieb 16 angelenkt ist. Zur Führung der Kreiselbewegung der unteren Klemmbacke 15.3 beim Betrieb ist ferner der angelenkte Schenkel des einfach abgewinkelten Armes 15.4 mit einer Bohrung 15.5 ausgebildet, in der eine Endabschnitt einer Führungsstange 15.6 verfahrbar aufgenommen ist. Der mit einem größeren Durchmesser ausgestaltete andere Endabschnitt der Führungsstange 15.6 ist am Gehäuse 3 schwenkbar gelagert. Die pneumatische Blaseinheit 14 weist die Form eines ebenfalls abgewinkelten Flachkanals und an ihrem sich etwa bis zur Höhe des zulaufenden Etikettenbandes erstreckenden Ende eine Mehrzahl in die Vorschubrichtung des Etikettenbandes 6 ausgerichteter Düsenöffnungen

14.1 auf (vgl. auch Fig. 3). Das Messer 12 ist in für sich bekannter Weise an einer Welle befestigt, die parallel zur Zeichnungsebene verlaufend angeordnet und daher in der Fig. 2 nicht sichtbar ist. Die Schwenkbewegung des Messers 12 wird dann mit Hilfe eines einfachen Druckzylinders über einen Hebel betätigt, die in der Fig. 2 ebenfalls nicht sichtbar sind.

Gegenüber der Klemmvorrichtung 15 sind in der Fig. 2 die Umriss der Zangenbacken des Greifers G der Zuführvorrichtung Z mittels gestrichelter Linien angedeutet.

Die Wirkungsweise der Falzeinrichtung 11 wird anhand der Fig. 4 erläutert, die außer der in Frage stehenden Einrichtung lediglich die beiden Transportrollen 8, 9, das zwischen diesen zulaufende Etikettenband 6 und die Wirkungslinie des Messers 12 darstellt. Vor Betriebsbeginn liegt die Vorderkante eines Etiketts auf der Höhe der Messerschneide, und die Klemmvorrichtung 15 ist bei ausgefahrener Lage der Führungsstange 15.6 geschlossen. Die ersten drei Bilder a bis c zeigen den nach der Inbetriebnahme der Falzeinrichtung 11 anlaufenden Transport des Etikettenbandes 6. Zunächst erfolgt ein Vorschub des Etikettenbandes 6 um einen bestimmten Teilabschnitt der vorprogrammierten Gesamtstrecke als ein erster Arbeitsschritt, gegen dessen Ende sich die Klemmvorrichtung 15 infolge der nach unten einsetzenden Kreiselbewegung der beweglichen, unteren Klemmbacke 15.3 zu öffnen beginnt (vgl. Bild a). Im Verlaufe eines nachfolgenden zweiten Arbeitsschrittes wird das Etikettenband 6 um einen weiteren Teilabschnitt der erforderlichen Gesamtstrecke vorgeschoben, und gleichzeitig weitet sich auch die Öffnung zwischen den Klemmbacken 15.2, 15.3 der Klemmvorrichtung 15 weiter auf (vgl. Bild b). Die Führungsstange 15.6 der beweglichen Klemmbacke 15.3 bleibt während der beschriebenen beiden Arbeitsschritte gemäß den Bildern a und b im wesentlichen in ihrer ausgefahrenen Position. Dies ändert sich mit dem dritten Arbeitsschritt nach dem Bild c dahingehend, daß sich die bewegliche, untere Klemmbacke 15.3 unter Einfahren der Führungsstange 15.6 in ihre Bohrung 15.5 an die zugewandte Seitenfläche der pneumatischen Blaseinheit 14 anlegt und dadurch der daran überhängende Vorderabschnitt eines Etiketts zwischen diesen beiden Teilen eingeklemmt wird.

Wenn das Falzen des eingeklemmten Etiketts erforderlich ist, wird in einem vierten Arbeitsschritt bei unverändert eingefahrenem Zustand der Führungsstange 15.6 aus jeder der Düsenöffnungen 14.1 je ein Luftstrahl gegen das diese Öffnungen 14.1 umspannende Etikett gerichtet und gleichzeitig das Etikettenband 6 vorgeschoben (vgl. Bild d). Durch dieses Vorgehen kann ein Etikett unabhängig von seiner Länge immer genau in der Mitte

gefaltet werden.

Im nachfolgenden fünften Arbeitsschritt wird die Klemmvorrichtung 15 geschlossen, indem sich die untere, bewegliche Klemmbacke 15.3 unter gleichzeitigem Wiedereinfahren der Führungsstange 15.6 in ihre Bohrung 15.5 an die feststehende, obere Klemmbacke 15.2 anlegt. Dadurch wird das gefaltete Etikett zwecks Abtrennung vom Etikettenband 6 mittels des Messers 12 festgehalten. Zugleich dringt der aus der Klemmvorrichtung 15 ragende Vorderteil des gefalteten Etiketts in den bereitstehenden Greifer G_z der Zuführvorrichtung Z hinein (vgl. Bild e).

In einem sechsten Arbeitsschritt schließt der Greifer G und nimmt das gefaltete Etikett aus der sich zu öffnen beginnenden Klemmvorrichtung 15. Es kann ein neuer Arbeitszyklus anlaufen (vgl. Bild f).

Der Etikettenspender gemäß der Erfindung gestattet eine Bereitstellung von Etiketten für das Einnähen in das Nähgut in allen drei möglichen Nähpositionen, nämlich mit dem Nähgut zu- oder abgewandter Beschriftung oder in gefaltetem Zustand.

Falls kein Falzen erforderlich ist, wird das über die Blaseinheit 14 vorgeschobene Etikett nach dem Einklemmen gemäß Bild c durch das Messer 12 vom Etikettenband 6 abgetrennt und anschließend durch Anblasen aus den Düsenöffnungen 14.1 unter Umkehrung seiner beiden Seiten an den Greifer G_z weiterbefördert.

Ansprüche

1. Etikettenspender (1) für Nähmaschinen (N), der aufweist:

(a) eine Halterung für eine Etikettenband-Vorratsstrommel (5);

(b) einen Schrittmotor (4) zum abschnittswise-
sen Verschieben des Etikettenbands (6);

(c) einen Lichtsensor (10) zum Erfassen von
Lesemarken auf dem Etikettenband (6);

(d) eine Klemmvorrichtung (15) zum Ein-
klemmen jeweils des vorderen Endbereichs des
Etikettenbands (6);

(e) ein Messer (12) zum Abschneiden jeweils
eines mit seinem vorderen Endbereich einge-
klemmten Etiketts von dem Etikettenband;

(f) eine Zuführeinrichtung (Z) zum Ergreifen
des jeweiligen Etiketts und dessen Zuführung zu
der Nähmaschine (N) zum Annähen an ein Nähgut;
und

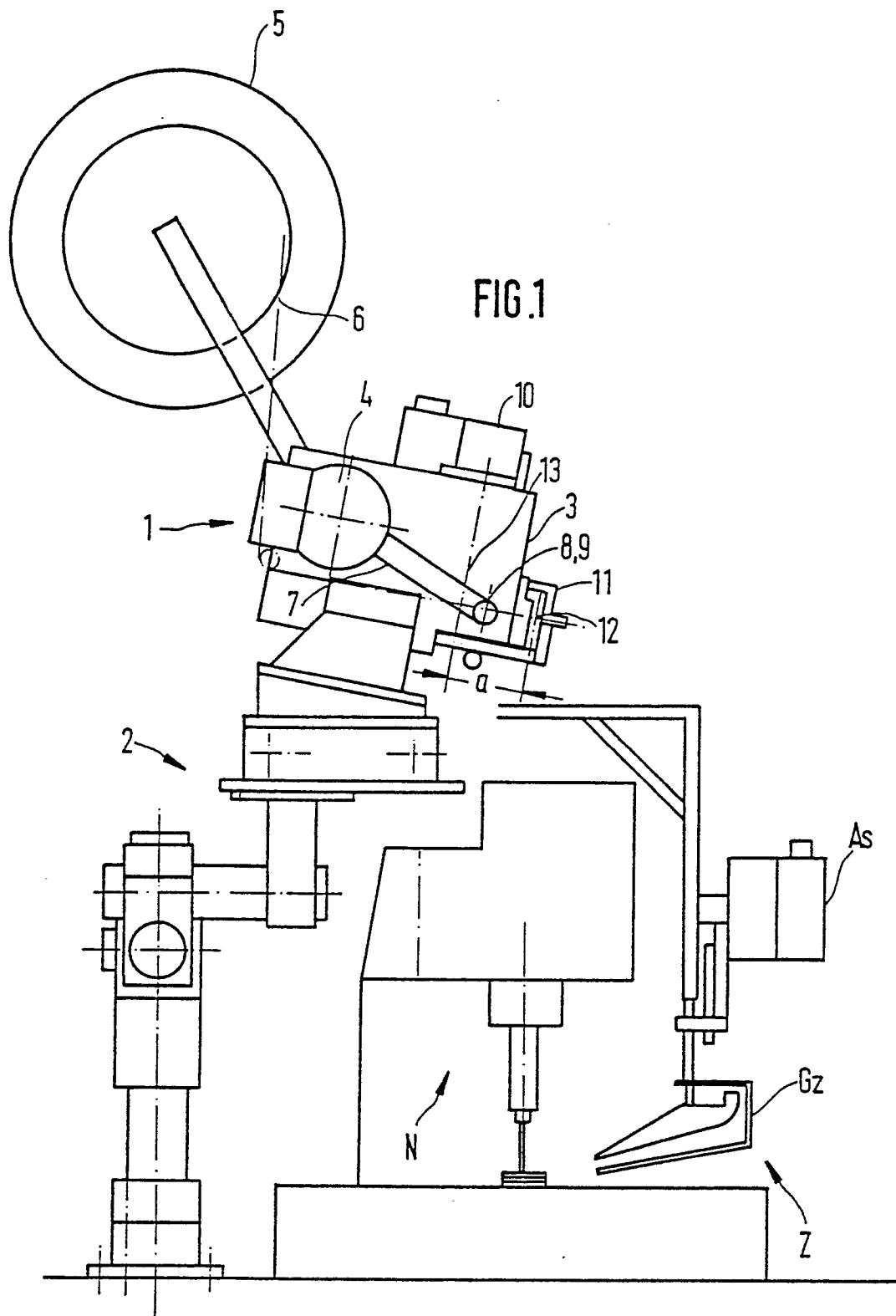
(g) eine elektronische Steuerung (17) für den
Schrittmotor (4), die mit Daten über die jeweils
anzunähernden Etiketten programmierbar ist und an
die der Lichtsensor (10) angeschlossen ist.

2. Etikettenspender nach Anspruch 1,

gekennzeichnet durch eine pneumatische Blasein-
heit (14) mit einer Mehrzahl von in Vorschubrich-
tung der Etiketten ausgerichteten Düsenöffnungen
(14.1) zum Blasen von Luftstrahlen gegen die mit
ihrem einen Endbereich eingeklemmten Etiketten.

3. Etikettenspender nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klemmvorrichtung (15) eine feststehende
obere Klemmbacke (15.2) und eine bewegbare, an
einem Winkelarm (15.4) angebrachte, untere
Klemmbacke (15.3) aufweist, und daß ein Drehan-
trieb (16) mit Exzenter für die Winkelarmbewegun-
gen vorgesehen ist.

4. Etikettenspender nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß für den Winkelarm (15.4) eine Führungsstange
(15.6) vorgesehen ist, die mit einem Ende
schwenkbar an dem Gehäuse (3) des Etiketten-
spenders (1) befestigt ist und sich mit dem ande-
ren Ende längsverschieblich in eine Bohrung (15.6)
des Winkelarms (15.4) erstreckt.



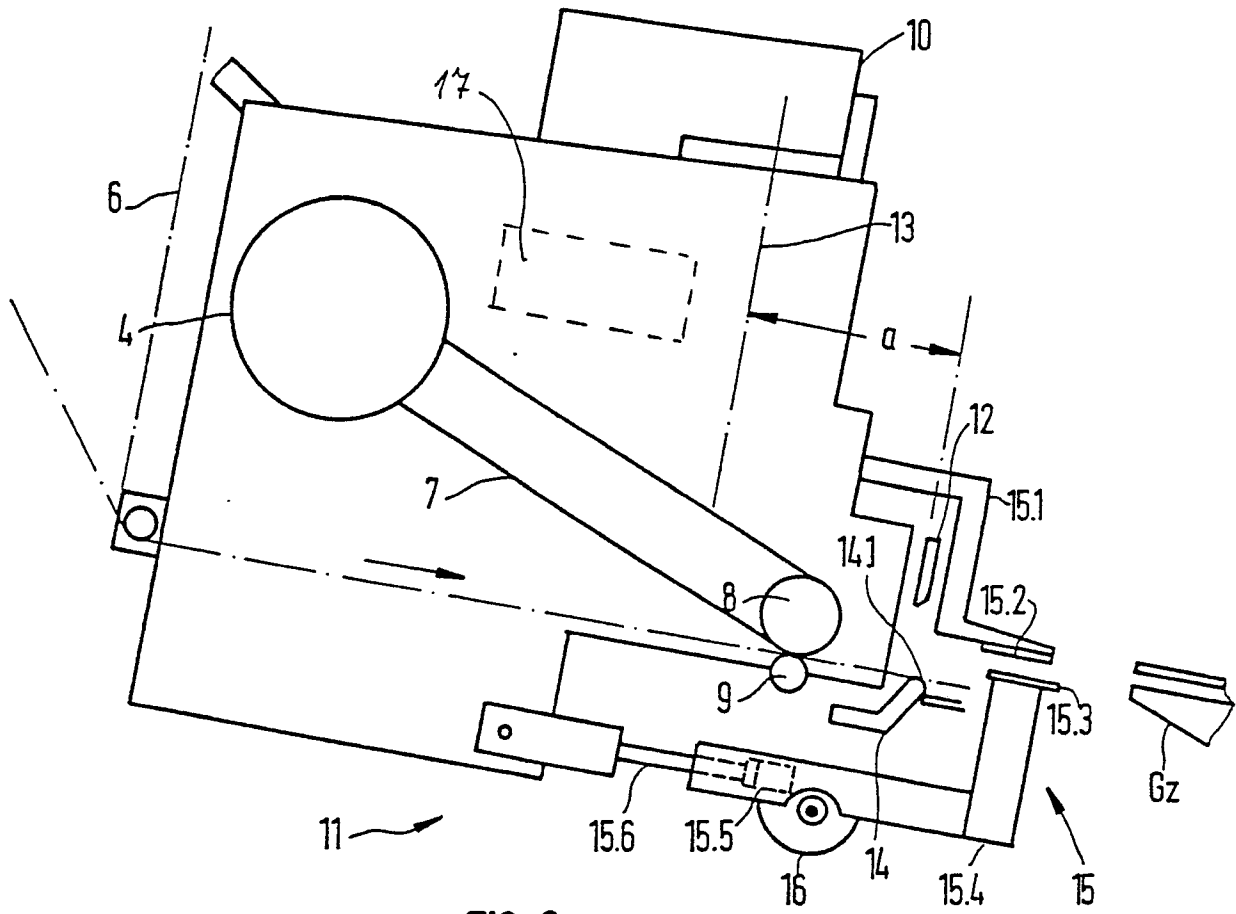


FIG. 2

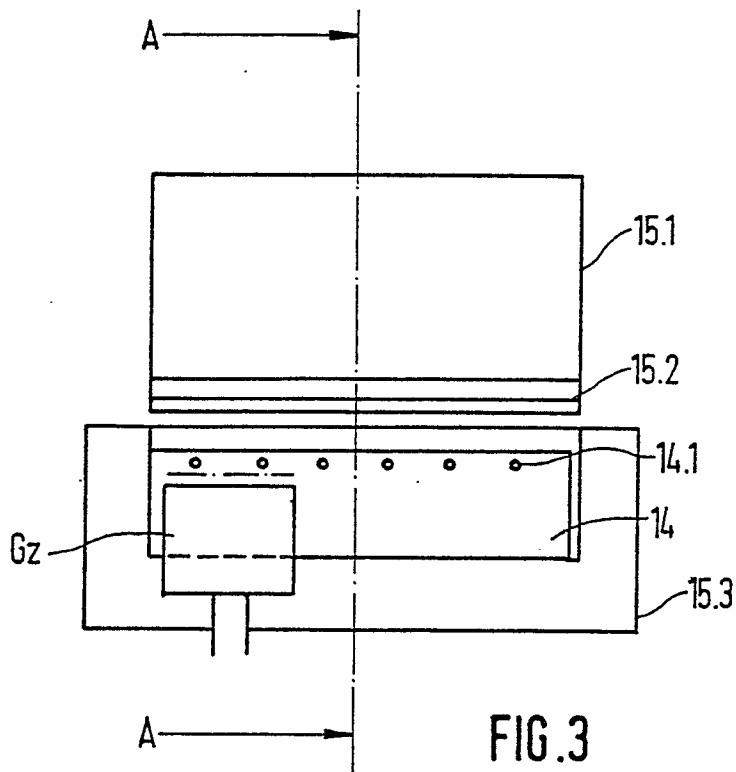


FIG. 3

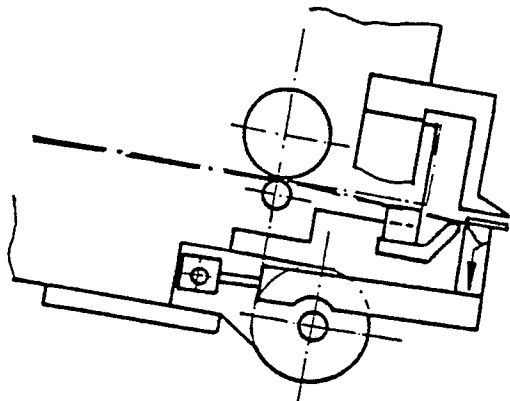


FIG. 4a

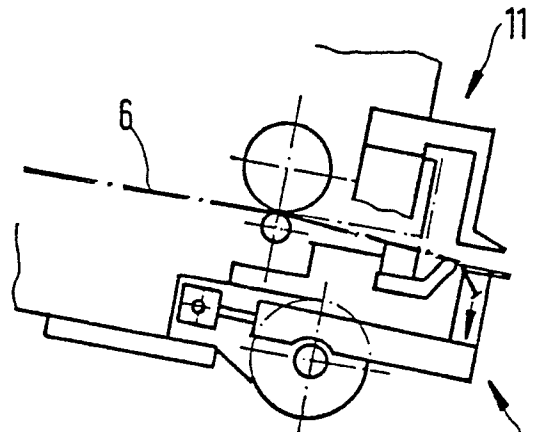


FIG. 4b

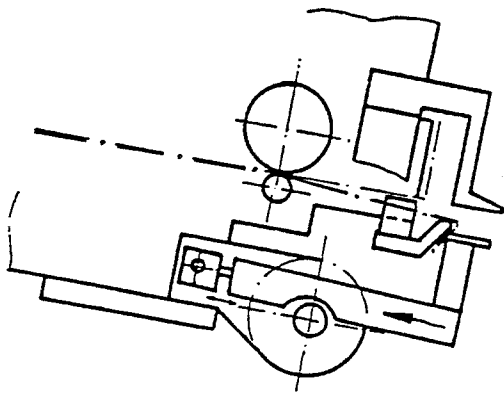


FIG. 4c

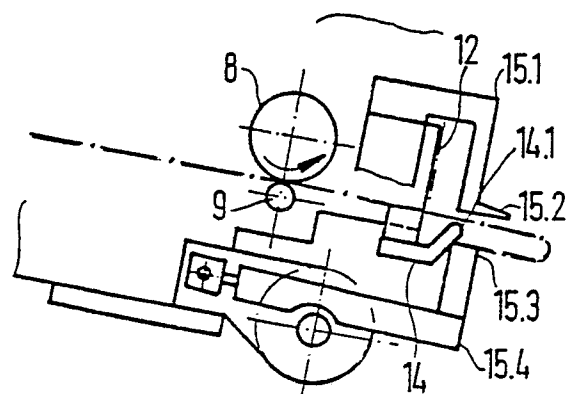


FIG. 4d

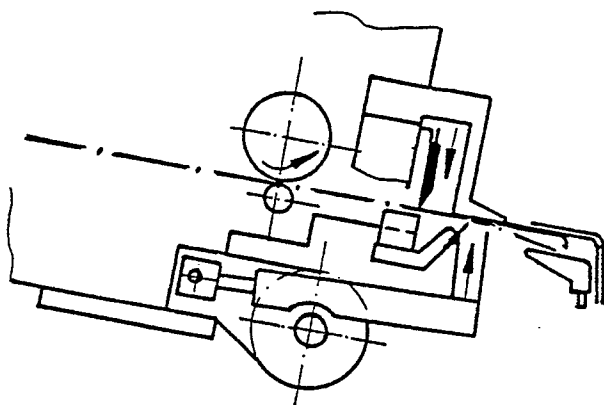


FIG. 4e

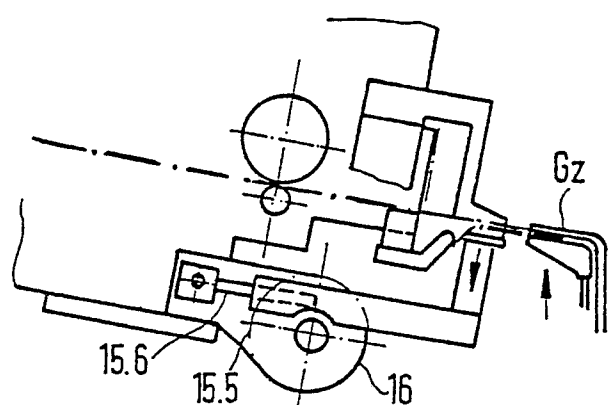


FIG. 4f