

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 509 210 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102805.6**

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 29/40**

(22) Anmeldetag: **20.02.92**

(30) Priorität: **19.04.91 US 687964**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg(DE)**

(72) Erfinder: **Novick, Michael Alexander
11 Merrymeeting Road
New Durham, New Hampshire(US)**

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

(54) **Schaufelradausleger mit formatabhängig einstellbaren Falzproduktführungen.**

(57) Die Erfindung betrifft einen Schaufelradausleger, welcher die folgenden Merkmale aufweist. Auf einer Antriebswelle (1) sind Schaufelradscheiben (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) nebeneinander angeordnet. Im Bereich zwischen den genannten Schaufelradscheiben sind verstellbare Falzproduktführungen (9a,9b) angebracht. Die Falzproduktführungen (9a, 9b) sind mit bogenförmig geformten Ausnehmungen (27) versehen, und die genannten Falzproduktführungen sind bei Formatänderungen der Falzexemplare ferngesteuert bedienbar.

Fig. 3a

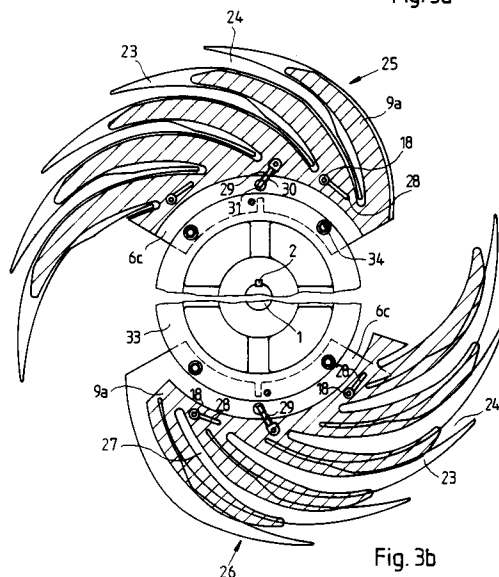


Fig. 3b

EP 0 509 210 A2

Die Erfindung betrifft einen Schaufelradausleger mit formatabhängig einstellbaren seitlichen Falzproduktführungen.

Aus der EP-OS 0 340 434 ist ein Schaufelradausleger bekannt, bei dem eine oder mehrere Bremsungen, welche in die Zwischenräume zwischen den einzelnen Schaufelradscheiben eingefahren sind, die Falzexemplare beim Eintritt in die Schaufelradtaschen abbremsen. Eine axiale Verschiebbarkeit der Bremsungen ist nicht offenbart.

Die US-PS 4,522,387 zeigt ein Schaufelrad, bei dem einzelne Schaufelradscheiben versetzt zueinander angeordnet sind und dem Abbau von kinetischer Energie beim Transport von Bögen dienen. Die mit hoher Geschwindigkeit in die Schlitz zwischen den Schaufelradscheiben einlaufenden Falzexemplare werden durch Reibung und Deformationen abgebremst. Da die in die Schlitz zwischen den Schaufelradscheiben einlaufenden Falzexemplare unterschiedlich deformiert werden, ergeben sich daraus auch unterschiedliche Abstände der Seitenkanten der Falzexemplare zueinander.

Dies sieht bei der Auslage der Falzexemplare erstens unschön aus und erschwert zweitens eine lagegenaue Weiterverarbeitung, beispielsweise das Heften der Falzexemplare. Eine lagegenaue Auslage der Falzexemplare wäre nur durch eine zusätzliche und aufwendige Rüttelvorrichtung erzielbar, die zwischen den Auslagebändern einzubauen wäre. Dies erfordert teure Aufstellfläche und sollte möglichst vermieden werden.

Den aufgezeigten Nachteilen des Standes der Technik wird durch die Erfindung abgeholfen. Der Erfindung liegt das Ziel zugrunde, einen Schaufelradausleger so zu verbessern, daß auf diesem bei hohen Geschwindigkeiten unterschiedliche Falzproduktformate mit hoher Auslagegenauigkeit verarbeitet werden können.

Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß ein Schaufelradausleger in einer Rotationsdruckmaschine vorgesehen ist, welcher die folgenden Merkmale aufweist:

- auf einer Antriebswelle sind Schaufelradscheiben nebeneinander angeordnet,
- im Bereich zwischen den Schaufelradscheiben sind verstellbare Falzproduktführungen angebracht,
- die verstellbaren Falzproduktführungen sind mit bogenförmig geformten Ausnehmungen versehen,
- es ist eine Einrichtung vorgesehen zum Verstellen mindestens einiger der Falzproduktführungen hinsichtlich der Schaufelradscheiben zum Ändern der Falzexemplarformate je nach Abmessung der Falzexemplare.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Verstelleinrichtung ferngesteuert bedienbar.

Von Vorteil bei dieser Lösung ist die Erweiterung der seitlichen Führbarkeit der auszulegenden Falzprodukte. Je nach Format der auszulegenden Falzprodukte können die Falzproduktführungen präzise an die Seitenkanten der Falzprodukte angestellt werden und gewährleisten eine hohe Genauigkeit bei der Auslage der Falzprodukte, selbst bei hohen Maschinengeschwindigkeiten. Die Fernsteuerbarkeit der seitlichen Falzproduktführungen erlaubt eine weitere Automatisierung im Falzapparat, sowie eine Fernbedienung von der zentralen Steuerung der Druckmaschine.

Gemäß einem weiteren Ausgestaltungsmerkmal der Erfindung sind die Schaufelradscheiben in axialer Richtung auf der Antriebswelle verschiebbar angebracht. Dies erlaubt eine weitere Vergrößerung des Einstellbereiches, sowie eine Feinjustierung der Falzproduktführungen an den Seitenkanten der Falzprodukte.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die jeweiligen Schaufelradscheiben sich nach außen erstreckend geformt mit zwischeneinander gebildeten Taschen, und eine erste Falzproduktführung dient dem kleinen Format der Falzexemplare als Seitenanschlag, während die bogenförmige Ausnehmung der ersten der verstellbaren Falzproduktführungen gegenphasig zu den Taschen zwischen den Schaufelradscheiben gestellt sind. Auf diese Weise läßt sich mit einfachen Mitteln eine seitliche Führung kleinerer Falzprodukte erreichen, die sich nicht über die gesamte Breite aller auf der Antriebswelle angeordneten Schaufelradscheiben erstrecken. Durch Verstellung der verstellbaren Falzproduktführungen in Umfangsrichtung sind die zwischen Schaufelradscheiben gebildeten Taschen seitlich mit einer Führung versehen, in der die Seitenkante der Falzexemplare bei kleinem Format anliegt.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß eine erste, nicht verstellbare Falzproduktführung dem großen Format der Falzexemplare als Seitenanschlag dient, während die bogenförmigen Ausnehmungen der ersten verstellbaren Falzproduktführung und der zweiten verstellbaren Falzproduktführung mit den Taschen zwischen den Schaufelradscheiben in Phase liegen. Diese Konstruktion bietet den Vorteil, großformatige Falzexemplare in die Taschen aller auf der Antriebswelle angeordneten Schaufelradscheiben einzuführen und die Seitenkante der Falzexemplare durch feststehende seitliche Falzproduktführungen zu führen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die verstellbaren Falzproduktführungen mit jeweiligen Bolzen an den verstellbaren Schaufelradscheiben bewegbar befestigt sind und über

einen, mit den verstellbaren Falzproduktführungen verbundenen jeweiligen Drehhebel in die Position "In Phase" und in die Position "Gegenphase" stellbar sind.

Die Befestigung der verstellbaren Falzproduktführungen an den verstellbaren Schaufelradscheiben schafft zusätzlichen Bauraum, um Transportbänder bis zwischen die einzelnen Schaufelradscheiben hinein zu führen. Diese können dann entsprechend den Verstellungen der verstellbaren Schaufelradscheiben mitbewegt werden. Zudem bleibt Bauraum für Stellantriebe verfügbar. Durch entsprechendes Handhaben des jeweiligen Drehhebels ist ein einfaches Bewegen der verstellbaren Falzproduktführungen in zwei Stellpositionen realisierbar.

Es ist ein weiteres Merkmal der Erfindung, daß die jeweiligen Drehhebel durch ein ein zentrales Fernsteuerungssystem betätigt werden, um die Verstellung der verstellbaren Falzproduktführungen zu bewirken.

Nach einem anderen Ausführungsbeispiel schließt der Schaufelradausleger Stellzylinder ein, welche durch die Anwendung eines Druckmittels aktiviert werden können, und welche zwecks Steuerung einerseits mit dem Fernsteuerungssystem und andererseits mit den Drehhebeln verbunden sind.

Nach einem alternativen Ausführungsbeispiel schließt der Schaufelradausleger ein elektromagnetisches Element ein, welches das zentrale Fernsteuerungssystem mit den Drehhebeln verbindet zum Verstellen der verstellbaren Falzproduktführungen.

Durch die obengenannten Merkmale werden die Falzproduktführungen entsprechend der gespeicherten, für den Druckauftrag spezifischen Information in die Automatic der Produktauslage eingebunden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsmöglichkeit sind die Falzproduktführungen aus Plexiglas gefertigt.

Anhand der beigefügten, nachstehend erläuterten Zeichnungen wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in folgender Beschreibung weiter verdeutlicht.

Fig. 1a ist ein schematischer Längsschnitt eines Schaufelradauslegers, worin die an den jeweiligen Schaufelradscheiben angebrachten seitlichen Führungen für die Falzprodukte gezeigt sind;

Fig. 1b ist eine teilweise Draufsicht eines Falzprodukts von kleinem und großem Format;

Fig. 2 ist eine schematische Seitenansicht der Falzprodukt-Zufuhr in die Taschen zwischen den Schaufelradscheiben;

Fig. 3a und 3b sind teilweise Seitenansichten einer weiteren Ausführungsform des Schaufelradauslegers in jeweiliger "In Phase" und "Gegenphase" Position zum Aufnehmen der zugeführten Falzprodukte.

Gemäß dem in Fig. 1 gezeigten Längsschnitt eines Schaufelradauslegers ist eine Antriebswelle 1 in Lagern 4 und 5 in dem Falzapparat gelagert. Das Lager 4 wird von einer Seitenwand 3 getragen. In der Antriebswelle 1 ist eine Paßfeder 2 eingelassen, über welche die Schaufelradscheiben 6a, 6b, 6c, 6d und 6e in Rotation gebracht werden. Die Schaufelradscheiben 6a und 6b haben Tragscheiben 33, welche an der Antriebswelle 1 befestigt sind, wohingegen die Schaufelradscheiben 6c, 6d und 6e Tragscheiben 33 haben, welche in axialer Richtung der Antriebswelle 1 entlang der Paßfeder 2 verschiebbar angeordnet sind. Der Verschiebebereich ist in Fig. 1 durch einen horizontalen, doppelköpfigen Pfeil angedeutet.

Die fest auf der Antriebswelle 1 angeordnete Tragscheibe 33 der Schaufelradscheibe 6a ist mit einer Falzproduktführung 7 versehen, die als seitliche Führung der Falzprodukte dient und die Seitenkante der Falzprodukte ausrichtet. Die verschiebbar auf der Antriebswelle 1 gelagerte Tragscheibe 33 der Schaufelradscheibe 6e weist eine Falzproduktführung 8 auf, welche durch einen Bolzen 18 und eine Hülse 17 an der Schaufelradscheibe 6e befestigt ist. Die verschiebbaren Schaufelradscheiben 6c und 6d, hingegen, sind mit je einer verstellbaren Falzproduktführung 9a und 9b ausgerüstet, welche in Umfangsrichtung der Schaufelradscheiben 6c und 6d verstellbar sind (siehe auch Fig. 3). Die drei auf der Antriebswelle 1 verschiebbaren Schaufelradscheiben 6c, 6d und 6e sind durch Verschraubungen 14 mit einer Nabe 15 verbunden, deren axiale Verstellung über einen Hilfsrahmen 10 erfolgt. Der Hilfsrahmen 10 ist in einem Rahmenlager 11 auf der Nabe 15 gelagert. Wenn der Hilfsrahmen 10 in eine Richtung des waagrechten Pfeils verschoben wird, folgen die Tragscheiben 33 der Schaufelradscheiben 6c, 6d und 6e dieser Bewegung. Auf der gegenüberliegenden Seite erfolgt über Verschraubungen 13 eine Verbindung der Tragscheiben 33 und damit der Schaufelradscheiben 6a und 6b mit der Nabe 16.

Laufen beispielsweise Falzprodukte mit kleinem Format 12a in die Schaufelradscheiben 6a, 6b und 6c ein, so dient die Falzproduktführung 7 als seitliche Führung an der Schaufelradscheibe 6a. Eine verstellbare Falzproduktführung 9a an der Schaufelradscheibe 6c wird durch Fernsteuerung in die Position "Gegenphase" gestellt und bildet somit eine seitliche Führung für die Falzprodukte. In der Position "Gegenphase" ist die verstellbare Falzproduktführung 9a soweit zu der Schaufelradscheibe 6a verschoben, daß die Schaufelradtaschen 24 zwischen den einzelnen Schaufelblättern 23 durch die verstellbare Falzproduktführung 6a überdeckt sind (siehe auch Fig. 3). Feineinstellungen sind durch die Betätigung des

Hilfsrahmens 10 möglich, wodurch zudem auch eine Anpassung an ausgefallene Produktformate erreicht werden kann. Analog kann mit der verstellbaren Falzproduktführung 9b an der Schaufelradscheibe 6d verfahren werden.

Laufen hingegen Falzprodukte mit großem Format 12b in die Schaufelradscheiben 6a, 6b, 6c, 6d und 6e ein, so stehen die verstellbaren Falzproduktführungen 9a und 9b in der Position "In Phase". Die bogenförmigen Ausnehmungen 27 der verstellbaren Falzproduktführungen 9a und 9b befinden sich in der gleichen Phasenlage mit den Schaufelradtaschen 24 der Schaufelradscheiben 6c und 6d (siehe Fig. 3). Die seitliche Führung der Falzprodukte wird durch die an der äußeren Schaufelradscheibe 6e angebrachte Falzproduktführung 8 gewährleistet. Eine Erweiterung des seitlichen Verschiebungsbereichs kann wiederum durch Verstellung des Hilfsrahmens 10 in die jeweilige Richtung des waagrechten Pfeils erfolgen, wobei auch eine Feineinstellbarkeit erzielbar ist.

Fig. 2 zeigt eine Seitenansicht der Falzproduktzufuhr in die Schaufelradtaschen. Hinter einem Schneidzylinderpaar 19 gelangen die einzelnen Falzprodukte zwischen Transportbänder 20. Die Transportbänder 20 werden jeweils durch Spannrollen 21 nachgespannt und transportieren die Falzprodukte zum Schaufelradausleger. Lagerschilder 22 nehmen die Lagerung von weiteren Walzen und Zylindern im Falzapparat auf. Die am unteren Ende der umlaufenden Transportbänder 20 austretenden Falzprodukte gelangen zu den Schaufelradtaschen 24 der Schaufelradscheibe 6c und können ungehindert in diese eintreten. Die verstellbare Falzproduktführung 9a ist so verstellt, daß die Schaufelradtaschen 24 der Schaufelradscheibe 6c und die bogenförmigen Ausnehmungen 27 der verstellbaren Falzproduktführung 9a "In Phase" zueinander liegen, wie unter dem Bezugszeichen 25 dargestellt.

In Fig. 3a ist die Stellung einer Falzproduktführung in der Position "In Phase" und in Fig. 3b in der Position "Gegenphase" gezeigt. Die verstellbare Schaufelradscheibe 6c weist zwischen den einzelnen Schaufelblättern 23 Schaufelradtaschen 24 auf. An der Schaufelradscheibe 6c ist eine verstellbare Falzproduktführung 9a bewegbar angebracht. Diese ist durch Bolzen 18, welche in Langlöchern 28 in Umfangsrichtung verschoben werden können, in der Schaufelradscheibe 6c gelagert. In der in Fig. 3a gezeigten "In Phase"-Position ist erkennbar, daß die Schaufelradtaschen 24 in der Schaufelradscheibe 6c mit den bogenförmigen Ausnehmungen 27 der verstellbaren Falzproduktführung 9a fluchten. Dies entspricht der Stellposition, die eingestellt ist, wenn im Schaufelradausleger großformatige Falzprodukte verarbeitet werden, deren Breite sich über mehr als drei Schaufelradscheiben erstreckt.

Der Stellweg von der Position "In Phase" bis zu der Position "Gegenphase" wird durch die Länge der Langlöcher 28 in Umfangsrichtung vorgegeben und kann individuell angepaßt werden. Die Umschaltung von der Stellposition "In Phase" 25 in die Stellposition "Gegenphase" 26 wird dadurch bewirkt, daß über einen Betätigungshebel 31 der Drehhebel 29 geschwenkt wird und, unterstützt durch die Kraft einer hier nicht dargestellten, sondern nur gestrichelt angedeuteten Feder 30 die verstellbare Falzproduktführung 9a in die Position "Gegenphase" 26 verstellt wird.

In Fig. 3b ist die verstellbare Falzproduktführung 9a gegenüber den Schaufelradtaschen 24 der Schaufelradscheibe 6c verdreht dargestellt, so daß die Schaufelradtaschen 24 durch die Falzproduktführung 9a verschlossen sind. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn Falzprodukte mit kleinem Format 12a in den Schaufelradausleger einlaufen und korrekt ausgelegt werden sollen. Erstreckt sich die Breite solcher kleinerer Falzprodukte über die drei Schaufelradscheiben 6a, 6b und 6c, so wird die Falzproduktführung 9a ferngesteuert in die Position "Gegenphase" 26 gebracht. Nunmehr ist eine seitliche Führung auch kleinerer Falzprodukte gewährleistet, und mit der Feineinstellung durch die seitliche Verschiebbarkeit ist eine schonende Behandlung der Falzprodukte und hohe Auslegequalität erzielt.

In den Fig. 3a und 3b sind weiterhin die Antriebswelle 1 und die darauf montierte Paßfeder 2 zu erkennen. Die Tragscheibe 33 ist über mehrere Verschraubungen 34 mit der Schaufelradscheibe 6c verbunden. Der Antrieb der Antriebswelle 1 erfolgt über ein Antriebsrad 32. Die Falzproduktführungen 9a, 9b können aus dünnem, steifem Material bestehen, wie z.B. Kunststoff oder Plexiglas. Die Verstellung der verstellbaren Falzproduktführungen 9a und 9b kann elektromagnetisch oder über druckmittelbeaufschlagte Stellzylinder erfolgen, die im Bereich der Verbindung von Tragscheibe 33 und den Schaufelradscheiben 6c und 6d eingebaut sind. Dadurch wird eine Einbindung in die Fernsteuerung ermöglicht. Die wenig Bauraum beanspruchende Einbaumöglichkeit der Stellzylinder erlaubt es ferner, Transportbänder zum Schaufelradausleger, oder Auslagebänder, auf denen die Falzprodukte in geschuppter Anordnung ausgelegt werden, bis in die Zwischenräume zwischen den einzelnen Schaufelradscheiben 6a, 6b, 6c, 6d und 6e zu führen. Die Transportbänder oder Auslagebänder können dann parallel mit einer axialen Verschiebung in die eine oder andere Richtung des horizontalen Pfeils (siehe Figur 1) mitverschoben werden. Dies kann dann sowohl im Rahmen einer auftragsspezifischen Voreinstellung wie auch während des Maschinenbetriebs erfolgen. Dadurch kann das Bedienungspersonal von Einstellarbeiten entlastet werden und sein Augenmerk auf überwachende Tätigkeiten lenken.

TEILELISTE

5	1	Antriebswelle
	2	Paßfeder
	3	Seitenwand
	4	Lager
10	5	Lager
	6a	Schaufelradscheibe mit fester Tragscheibe 33
	6b	Schaufelradscheibe " " "
15	6c	Schaufelradscheibe mit verschiebbarer Tragscheibe 33
	6d	Schaufelradscheibe " " "
	6e	Schaufelradscheibe " " "
20	7	Falzproduktführung
	8	Falzproduktführung
	9a	Falzproduktführung, verstellbar
	9b	Falzproduktführung, verstellbar
25	10	Hilfsrahmen
	11	Rahmenlager
	12a	kleines Format eines Falzprodukts
30	12b	großes Format eines Falzprodukts
	13	Verschraubungen
	14	Verschraubungen
	15	Nabe
35	16	Nabe
	17	Hülse
	18	Bolzen
40	19	Schneidzylinderpaar
	20	Transportbänder
	21	Spannrollen
45	22	Lagerschild
	23	Schaufelblatt
	24	Schaufelradtasche
	25	"In Phase"-Stellung der Falzproduktführung
50	26	"Gegenphase"-Stellung der Falzproduktführung

	27	bogenförmige Ausnehmungen
	28	Langlöcher
5	29	Drehhebel
	30	Feder
	31	Betätigungshebel
10	32	Antriebsrad
	33	Tragscheibe
	34	Verschraubungen

15

Patentansprüche

1. Schaufelradausleger in einer Rotationsdruckmaschine, der nachfolgende Merkmale aufweist:
 - 20 - auf einer Antriebswelle (1) sind Schaufelradscheiben (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) nebeneinander angeordnet,
 - im Bereich zwischen den Schaufelradscheiben (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) sind verstellbare
 - Falzproduktführungen (9a, 9b) angebracht, die Falzproduktführungen (9a, 9b) sind mit bogenförmig geformten Ausnehmungen (27) versehen, und
 - 25 - es ist eine Einrichtung vorgesehen zum Verstellen mindestens einiger der genannten Falzproduktführungen (9a, 9b) hinsichtlich der genannten Schaufelradscheiben zum Ändern der Falzexemplarformate je nach Abmessung der Falzexemplare.
2. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 1,
 - 30 **dadurch gekennzeichnet,**
 - daß die Verstelleinrichtung der genannten Falzproduktführungen (9a, 9b) ferngesteuert bedienbar ist.
3. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 1,
 - 35 **dadurch gekennzeichnet,**
 - daß die genannten Schaufelradscheiben (6c, 6d, 6e) in axialer Richtung auf der Antriebswelle (1) verschiebbar sind.
4. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 1,
 - 40 **dadurch gekennzeichnet,**
 - daß die genannten Schaufelradscheiben (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) jeweils aus sich nach außen erstreckenden Schaufelblättern mit dazwischen gebildeten Taschen (24) geformt sind, und eine erste Falzproduktführung (7) bei kleinem Format (12a) dem Falzexemplar als Seitenanschlag dient, während die bogenförmige Ausnehmung (27) einer ersten der genannten verstellbaren Falzproduktführungen (9a, 9b) gegenphasig zu den genannten Schaufelradtaschen (24) der Schaufelradscheibe (6c) gestellt ist.
 - 45
5. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 1,
 - dadurch gekennzeichnet,**
 - daß die genannten Schaufelradscheiben (6a, 6b, 6c, 6d, 6e) jeweils aus sich nach außen erstreckenden Schaufelblättern mit dazwischen gebildeten Taschen (24) geformt sind, und eine erste Falzproduktführung (7) bei großem Format (12b) dem Falzexemplar als Seitenanschlag dient, während die bogenförmigen Ausnehmungen (27) der genannten ersten verstellbaren Falzproduktführung (9a) und einer zweiten verstellbaren Falzproduktführung (9b) mit den Schaufelradtaschen (24) der Schaufelradscheiben (6c, 6d) in Phase liegen.
 - 50
- 55 6. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 1,
 - dadurch gekennzeichnet,**
 - daß die verstellbaren Falzproduktführungen (9a, 9b) mit Bolzen (18) an den Schaufelradscheiben (6c, 6d) bewegbar befestigt sind und über einen jeweiligen, mit den genannten Schaufelradscheiben

verbundenen Drehhebel (29) in eine "In Phase"-Position und in eine "Gegenphase"-Position verstellbar sind.

7. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 6,

5 **dadurch gekennzeichnet,**

daß die genannten jeweiligen Drehhebel (29) mit einem zentralen Fernsteuerungssystem verbunden sind, um durch Fernbedienung die genannten verstellbaren Falzproduktführungen (9a, 9b) zu verstellen.

8. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 7,

10 **dadurch gekennzeichnet,**

daß ein Stellzylinder durch Anwendung eines Druckmittels aktivierbar ist und der genannte Stellzylinder zwecks Steuerung einerseits mit dem genannten Fernsteuerungssystem und andererseits mit dem genannten Drehhebel (29) verbunden ist.

9. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 7,

15 **dadurch gekennzeichnet,**

daß der genannte Drehhebel (29) zur Verstellung der genannten verstellbaren Falzproduktführungen (9a, 9b) durch ein elektromagnetisches Element mit dem zentralen Fernsteuerungssystem verbunden ist.

20

10. Schaufelradausleger gemäß Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Falzproduktführungen (7, 8; 9a, 9b) aus Plexiglas bestehen.

25

30

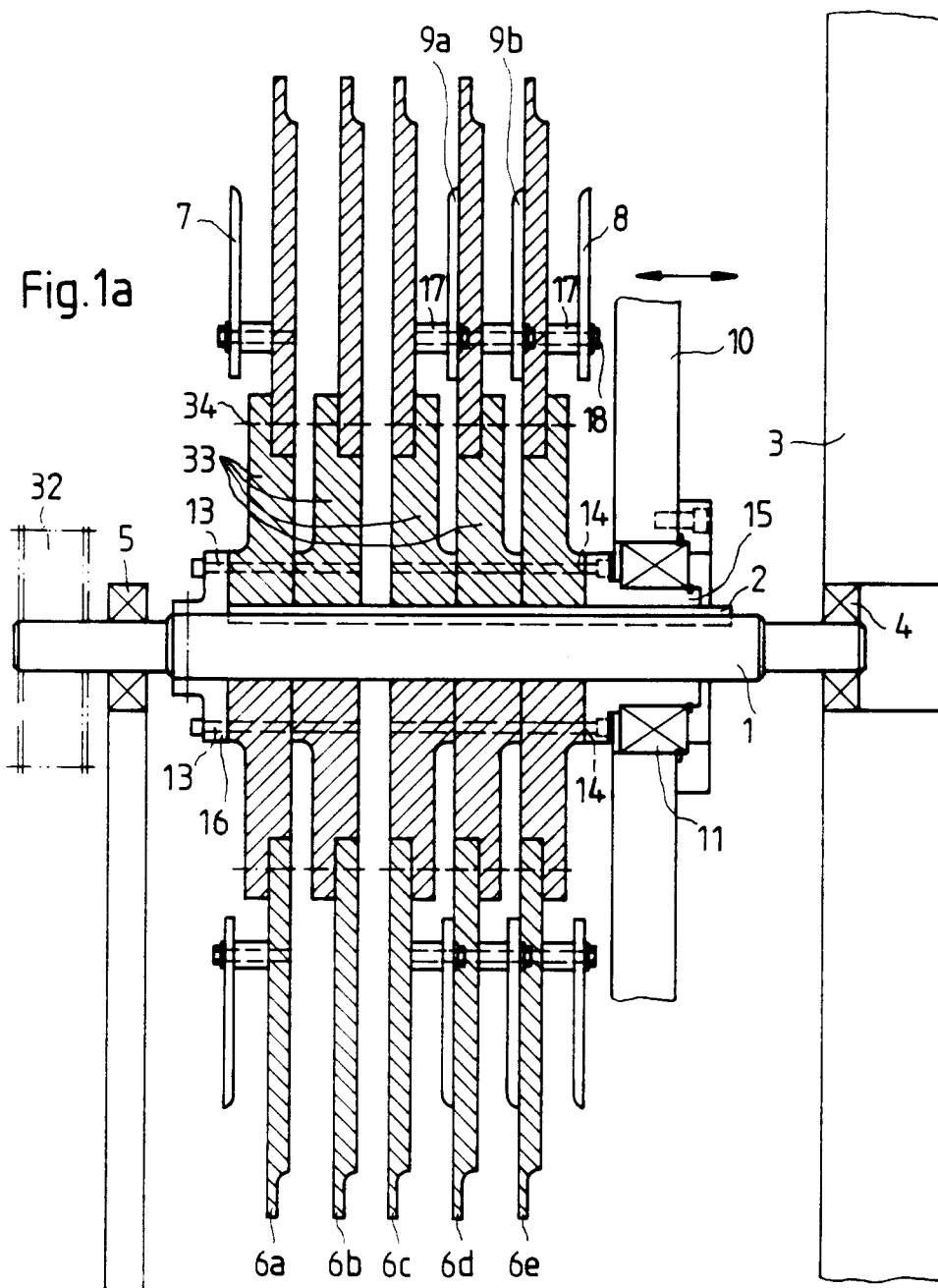
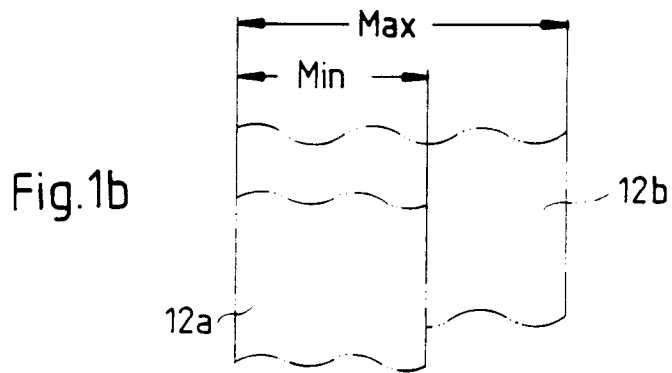
35

40

45

50

55



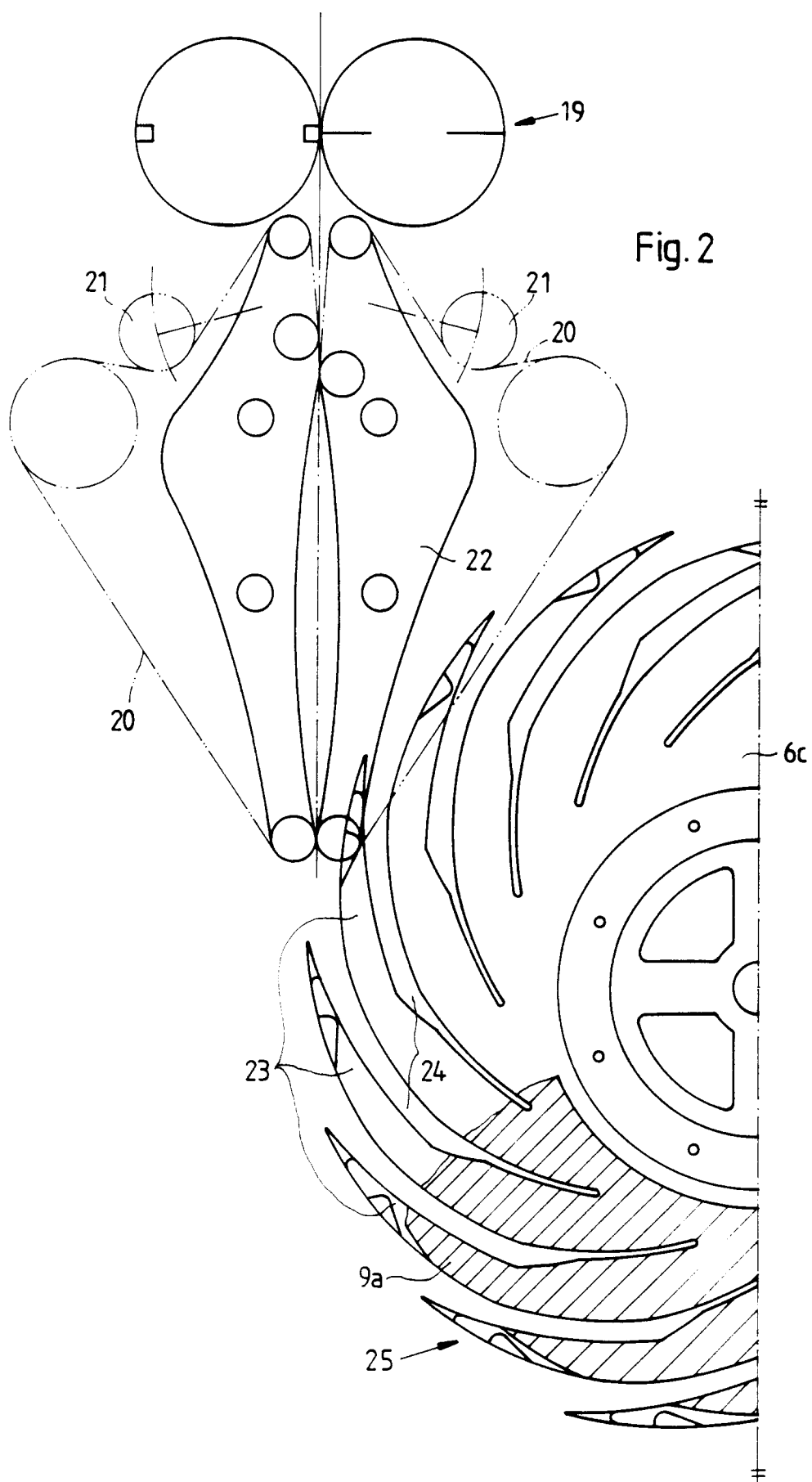


Fig. 3a

