

①



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer:

**0 225 455
A2**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑮

Anmeldenummer: 86114659.5

⑤

Int. Cl. 4: **B65H 29/68** ,
//B65H29/24,B41F7/24

⑯

Anmeldetag: 22.10.86

③

Priorität: 05.12.85 DE 3543026

④

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.06.87 Patentblatt 87/25

⑧

Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑦

Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
Friedrich-Koenig-Strasse 4 Postfach 60 60
D-8700 Würzburg 1(DE)

⑦

Erfinder: **Germann, Albrecht Josef**
Rothweg 35
D-8700 Würzburg(DE)

⑤

Auslegevorrichtung für eine Bogenrotationsdruckmaschine.

⑤

Bei einer Vorrichtung in einem Bogenausleger ist zur Abbremsung eines Bogens (24) eine Walze - (1) angeordnet, die bei Übernahme des Bogens (24) mit höherer Geschwindigkeit umläuft als bei Abgabe des Bogens (24). Die Walze (1) ist als durchgängiger Zylinderkörper mit druckfarbeabstoßendem Mantel - (3) ausgeführt und mit einer Einrichtung (4) zum Halten des Bogens (24) auf der Walze (1) versehen und wirkt mit einer Feuchteinrichtung (6) zusammen.

EP 0 225 455 A2

Auslegevorrichtung für eine Bogenrotationsdruckmaschine

Die Erfindung betrifft eine als Bogenbremse benutzten Saugwalze gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Bogenbremsen sind z.B. durch die DE-PS 721 545 bekanntgeworden. Sie besteht aus einer Mehrzahl von Saugkörpern, deren Umfangsgeschwindigkeit bei Übernahme des Bogens einer annähernd der Fördergeschwindigkeit der Greifkette gleich ist und sich bis zum Augenblick des Verlassens des Bogenendes von den Saugkörpern fortlaufend abnimmt.

Bei Anwendung einer derartigen Bogenbremse in Schön- und Widerdruckmaschinen besteht die Gefahr, daß die Bogen auf der Saugwalze mit der frisch bedruckten Seite auf den Saugkörpern abschmieren, da im Zeitpunkt der Bogenübernahme durch die Saugwalze die Umfangsgeschwindigkeit der Saugkörper und die Bogen Geschwindigkeit unterschiedlich sind. Je höher die Maschinengeschwindigkeit, umso höher ist die Abschmiergefahr.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bogenbremse in einer Bogenauslegevorrichtung einer Bogenrotationsdruckmaschine zu schaffen, die auch bei einer Schön- und Widerdruck-Bogenrotationsdruckmaschine benutzt werden kann, ohne daß die Bogenbremse die frisch bedruckte Seite verschmiert.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine sichere und verschmierfreie Bogenablage auch bei im Schön- und Widerdruck bedruckten Bogen bei z.Zt. höchster Geschwindigkeit gewährleistet ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1: eine schematische Seitenansicht einer Bogenauslage;

Fig. 2: eine Saugwalze mit angestelltem Feuchtwerk;

Fig. 3: eine Saugwalze mit einer Wischbandanordnung;

Fig. 4: eine Variante zu Figur 3;

Fig. 5: eine Saugwalze mit angestellter Walze mit Textilüberzug;

Fig. 6: ein Zeit-Geschwindigkeitsdiagramm.

In nicht dargestellten Seitengestellen einer Bogenauslegevorrichtung ist in bekannter Weise eine Saugwalze 1 drehbar gelagert. Die Saugwalze 1 wird mittels eines drehzahlsteuerbaren Gleichstrommotors 2 angetrieben. Die Saugwalze 1 weist eine farbabstoßende z.B. verchromte Mantelfläche 3 auf. Die Saugwalze 1 ist mit Sauglöchern 4 ausgestattet, die die Saugwalze 1 radial durchdrin-

gen. Die Sauglöcher 4 sind von einer Mitte der Saugwalze 1 ausgehend auf einer rechts-bzw. linksgängigen Schraubenlinie angeordnet. Unterhalb der Saugwalze 1 ist eine mit Saugluft beaufschlagbare und gegen die Saugwalze 1 abgedichtete Saugleiste 5 zwischen den Seitengestellen gelagert.

In einer ersten Ausführungsform (Fig. 2) der erfindungsgemäßen Bogenauslegevorrichtung ist an die Saugwalze 1 ein an sich bekanntes Feuchtwerk 6 angestellt, das aus einer Feuchtwanne 7, einer chrombeschichteten Duktoralze 8 und einer gummibeschichteten Auftragswalze 9 besteht. Die Duktoralze 8 und die Auftragswalze 9 werden über nicht dargestellte Zahnräder von der Saugwalze 1 so angetrieben, daß eine Relativgeschwindigkeit zwischen der Saugwalze 1 und der Auftragswalze 9, bzw. der Auftragswalze 9 und der Duktoralze 8 erzeugt wird, wobei vorzugsweise die Umfangsgeschwindigkeit der Auftragswalze 9 kleiner ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Saugwalze 1.

Die Figur 3 zeigt eine Bogenauslegevorrichtung, bei der ein feuchtes Wischband 11 mittels einer Andruckleiste 12 an die oben beschriebene Saugwalze 1 angedrückt wird. Das Wischband 11 ist auf einer Spule 13 aufgewickelt und wird über eine angetriebene Aufwickelspule 14 an der Saugwalze 1 entgegen ihrer Drehrichtung schrittweise vorbeigezogen. In der Figur 4 wird eine zweite Variante der in Fig. 3 beschriebenen Anordnung gezeigt, bei der das Wischband 11 zwischen der Saugwalze 1 und der Saugleiste 5 hindurchgezogen wird, so daß die Andruckleiste 12 entfallen kann.

Wie in Fig. 5 dargestellt kann eine, an die Saugwalze 1 angestellte, rotierende Walze 16 mit einem Textilüberzug 15 z.B. Moltex verwendet werden. Der Textilüberzug 15 wird vorzugsweise mittels Sprühdüsen 17 taktmäßig gefeuchtet.

Die oben beschriebenen Einrichtungen zum Feuchten und Reinigen der Saugwalze 1 sind jeweils unterhalb eines Bogenleitbleches 18 in Laschen 19 gelagert, die an dem Bogenleitblech 18 befestigt sind. Das Bogenleitblech 18 ist vorzugsweise nach oben verschwenkbar, so daß die Einrichtungen zum Feuchten und Reinigen (6, 11, 16) gut zugänglich sind. Unterhalb der Einrichtungen zum Feuchten und Reinigen (6, 11, 16) der Saugwalze 1 ist an einer gestellfesten, zweiteiligen Traverse 21, 22 eine Schmutzwanne 23 befestigt. Die Traverse 21, 22 dient zudem zur Aufnahme der Sprühdüsen 17.

In der Figur 6 wird in einem Zeit-Geschwindigkeitsdiagramm ein Geschwindigkeitsverlauf einer Umfangsgeschwindigkeit v_s der Saugwalze 1 dargestellt. Dazu sind im Diagramm eine Auslagegeschwindigkeit v_a der Bogen und ein Geschwindigkeitsbereich v_k der Greiferkettengeschwindigkeit dargestellt. Der Geschwindigkeitsbereich v_k wird durch eine maximale Greiferkettengeschwindigkeit $v_{k \max}$ und eine minimale Greiferkettengeschwindigkeit $v_{k \min}$ begrenzt. Mit a (Neigung) ist ein Bereich der Umfangsgeschwindigkeit v_s der Saugwalze 1, in dem die Saugwalze 1 eine Verzögerung erfährt, bezeichnet. Die Neigung a ist unabhängig von der Greiferkettengeschwindigkeit v_k . Während der über alle Maschinengeschwindigkeiten konstanten Bogenauslegezeit t_a sind jeweils die Umfangsgeschwindigkeit v_s und die Auslagegeschwindigkeit v_a gleich. Mit P ist ein Greiferöffnungszeitpunkt bezeichnet.

Die Schön- und Widerdruck bedruckten Bogen 24 werden jeweils mittels an Greiferketten 27 befestigter Greiferwagen 28 auf einen Stapeltisch 32 transportiert, wobei die Greiferwagen 28 steuerbare Greiferreihen 29 aufweisen. Solange die Bogen 24 in den Greifern 29 eingeklemmt sind, ist die Saugwalzenumfangsgeschwindigkeit v_s jeweils gleich der Greiferkettengeschwindigkeit v_k .

Mittels einer nicht dargestellten, verstellbaren an sich bekannten Greifersteuerkurve werden die Greifer 29 geöffnet, bevor eine Vorderkante 33 der Bogen 24 einen Anschlag 24 des Stapeltisches 32 erreicht. Der Bogen 24 wird frei und schwebt bis zum Anschlag 34. Gleichzeitig mit dem Öffnen des Greifers 29 beginnt ein Abbremsen der Saugwalze 1 mittels des Gleichstrommotors 2, bis ihre Umfangsgeschwindigkeit v_s gleich der konstanten Auslagegeschwindigkeit v_a (z.B. 10% der max. Greiferkettengeschwindigkeit $v_{k \max}$ ist. Entsprechend der abnehmenden Umfangsgeschwindigkeit v_s der Saugwalze 1 werden die Bogen 24 bis zu ihrer konstanten Auslagegeschwindigkeit v_a verzögert.

Zur Regelung der Drehzahl des Gleichstrommotors 2 sind ein Thyristorsatz, ein mit dem Hauptantrieb der Bogenrotationsdruckmaschine gekuppelter Tachogenerator (Sollwertgeber), ein mit dem Gleichstrommotor 2 gekuppelter Tachogenerator - (Istwertgeber) und elektronische Sollwertbildner vorgesehen.

Bis zum Öffnen der Greifer 29 hält die oben beschriebene Regelung die Umfangsgeschwindigkeit v_s der Saugwalze 1 gleich der Greiferkettengeschwindigkeit v_k . Öffnen die Greifer 29, so wird der Drehzahlsollwert für den Gleichstrommotor 2 vom Sollwertgeber "Tachogenerator" auf den Sollwertgeber "Sollwertbildner". Entsprechend der eingepprägten Sollwerte des Sollwertbild-

ners wird die Umfangsgeschwindigkeit v_s der Walze 1 laufend reduziert bis sie die Umfangsgeschwindigkeit v_a erreicht hat. Als Istwertgeber hat die Saugwalze 1 ein Tachogenerator angekuppelt. Zur Vorgabe einer gewünschten Auslagegeschwindigkeit v_a weist das Steuergerät für den Gleichstrommotor 2 einen Sollwerteingabesteller auf.

Sobald eine Hinterkante 37 des Bogens 24 die Saugwalze 1 verlassen hat, wird die Saugwalze 1 vom Gleichstrommotor 2 wieder so beschleunigt, bis die Umfangsgeschwindigkeit v_s der Saugwalze 1 gleich der Geschwindigkeit v_k der Greiferketten 27 ist. Die Walze 1 muß die Geschwindigkeit v_s vor einem Eintreffen des nächsten Bogens 24 an der Saugwalze 1 wieder erreicht haben.

Zur Vermeidung eines Abschlammens des im Schön- und Widerdruck hergestellten Bogens 24 wird die hydrophile, verchromte Mantelfläche 3 der Saugwalze 1 feucht von anhaftenden Druckfarbepartikeln durch die vorbeschriebenen Einrichtungen (6, 11, 16) gereinigt, so daß keine Druckfarbepartikel über eine bedruckte Unterseite 36 des Bogens 24 hinweggezogen werden.

Durch eine verstellbare Greifersteuerkurve ist es möglich, je nach Produktionsgeschwindigkeit ein früheres oder späteres Öffnen der Greifer und damit eine konstante Verzögerung der Saugwalze 1 zu erreichen. Da der Greiferöffnungszeitpunkt P in Abhängigkeit von der variablen Geschwindigkeit v_k der Greiferketten 27, bei jeweils einem Produktionsgeschwindigkeitsbereich einer Bogenrotationsdruckmaschine entspricht, einstellbar ist, wird mit steigender Geschwindigkeit v_k der Greiferöffnungszeitpunkt P so verschoben, daß zum Abbremsen des Bogens 24 ein längerer Bremsweg zur Verfügung steht.

Dazu ist in der Fig. 6 ein Verlauf der Umfangsgeschwindigkeit v_s der Saugwalze 1 bei einer maximalen Geschwindigkeit $v_{k \max}$ der Greiferketten 27 und bei einer minimalen Geschwindigkeit $v_{k \min}$ der Greiferketten 27 dargestellt.

Wie aus Fig. 6 ersichtlich, steigt die Beschleunigung der Walze 1 mit steigender Produktionsgeschwindigkeit, während die Verzögerung vorzugsweise über den gesamten Produktionsgeschwindigkeitsbereich gleich bleibt.

Die Festhaltekraft, die die Walze 1 auf den Bogen 24 ausübt, kann selbstverständlich auch anstatt von Saugluft mit elektrostatisch aufgeladener Walze 1 erzeugt werden.

Teilleiste

- 1 Saugwalze
- 2 Gleichstrommotor

3 Mantelfläche (1)	
4 Sauglößner	
5 Saugleiste	
6 Feuchtwerk	
7 Feuchtwanne	
8 Dukturwalze	
9 Auftragswalze	
10 -	
11 Wischband	
12 Andruckleiste	
13 Spule	
14 Aufwickelspule	
15 Textilüberzug	
16 Walze	
17 Sprühdüse	
18 Bogenleitblech	
19 Lasche	
20 -	
21 Traverse	
22 Traverse	
23 Schmutzwanne	
24 Bogen	
25 -	
26 -	
27 Greiferkette	
28 Greiferwagen	
29 Greifer	
30 -	
31 Greifer	
32 Stapeltisch	
33 Vorderkante (24)	
34 Anschlag (32)	
35 -	
36 Unterseite (24)	
37 Hinterkante (24)	
38	
v_k Geschwindigkeitsbereich Greiferketten	
v_s Umfangsgeschwindigkeit Saugwalze	
v_a Auslegegeschwindigkeit	
$v_{k \max}$ maximale Geschwindigkeit der Greiferketten	40
$v_{k \min}$ minimale Geschwindigkeit der Greiferketten	
P Greiferöffnungszeitpunkt	
a Neigung	45
t_a Auslegezeit	

Ansprüche

1. Bogenauslegevorrichtung mit einer Walze als Bogenbremse, wobei die Walze bei einer Übernahme eines Bogens mit höherer Umfangsgeschwindigkeit umläuft als bei der Ablage des Bogens, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze -	50
(1) als durchgängiger, nicht abgesetzter Zylinderkörper ausgeführt ist, daß eine Mantelfläche (3) der Walze (1) druckfarbeabstoßend ist, daß die	55

Walze (1) derart mit ungleichförmiger Geschwindigkeit umläuft, daß die Umfangsgeschwindigkeit der Walze (1) bei Übernahme des Bogens mit der Geschwindigkeit des Bogens gleich ist, daß eine mit der Walze (1) zusammenwirkende Feuchteinrichtung (6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17) angeordnet ist, daß die Walze (1) mit einer Einrichtung (4) zur Erzeugung einer Haftkraft zwischen Bogen (24) und Walze (1) versehen ist.

2. Bogenauslegevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (1) mit Sauglößnern (4) versehen ist.

3. Bogenauslegevorrichtung nach Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ablegegeschwindigkeit (v_a) unabhängig von der Produktionsgeschwindigkeit (v_k) einstellbar ist.

4. Bogenauslegevorrichtung nach Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Feuchtwerk (6) bestehend aus einer Feuchtwanne - (7), einer Dukturwalze (8) und einer Auftragswalze - (9) an die Walze (1) anstellbar ist.

5. Bogenauslegevorrichtung nach Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein endliches Wischband (11) als Feuchtwerk (6) an die Walze (1) anstellbar ist, daß das Wischband (11) auf Spulen (13, 14) gelagert ist, daß das Wischband durch Leisten (5, 12) an die Walze (1) andrückbar ist.

6. Bogenauslegevorrichtung nach Ansprüchen 1, 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Feuchtwerk (6) eine Walze (16) an die Walze (1) angestellt ist, daß die Walze (16) einen textilen Überzug (15) aufweist, daß die Walze (16) von Düsen (17) gefeuchtet wird.

35

50

55

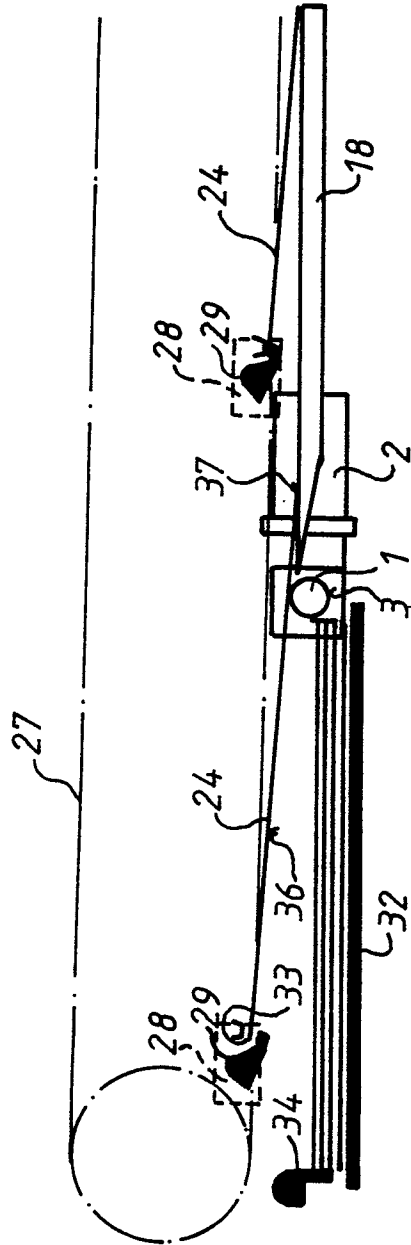
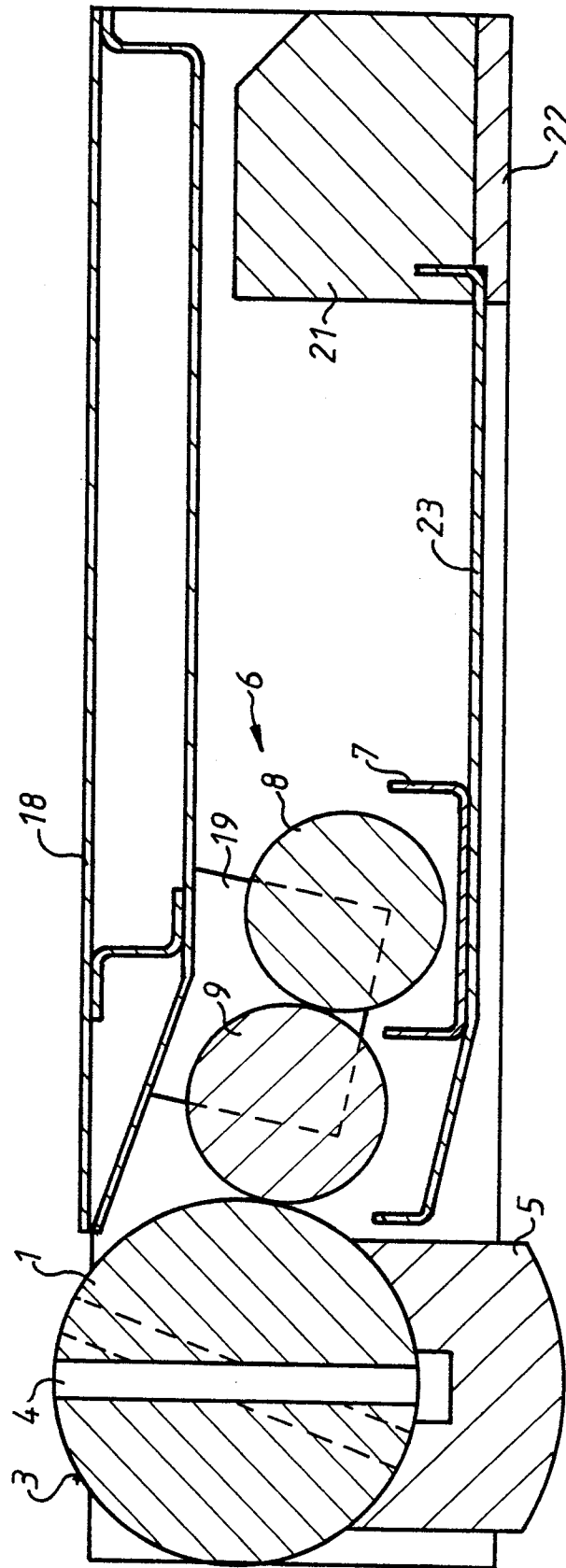
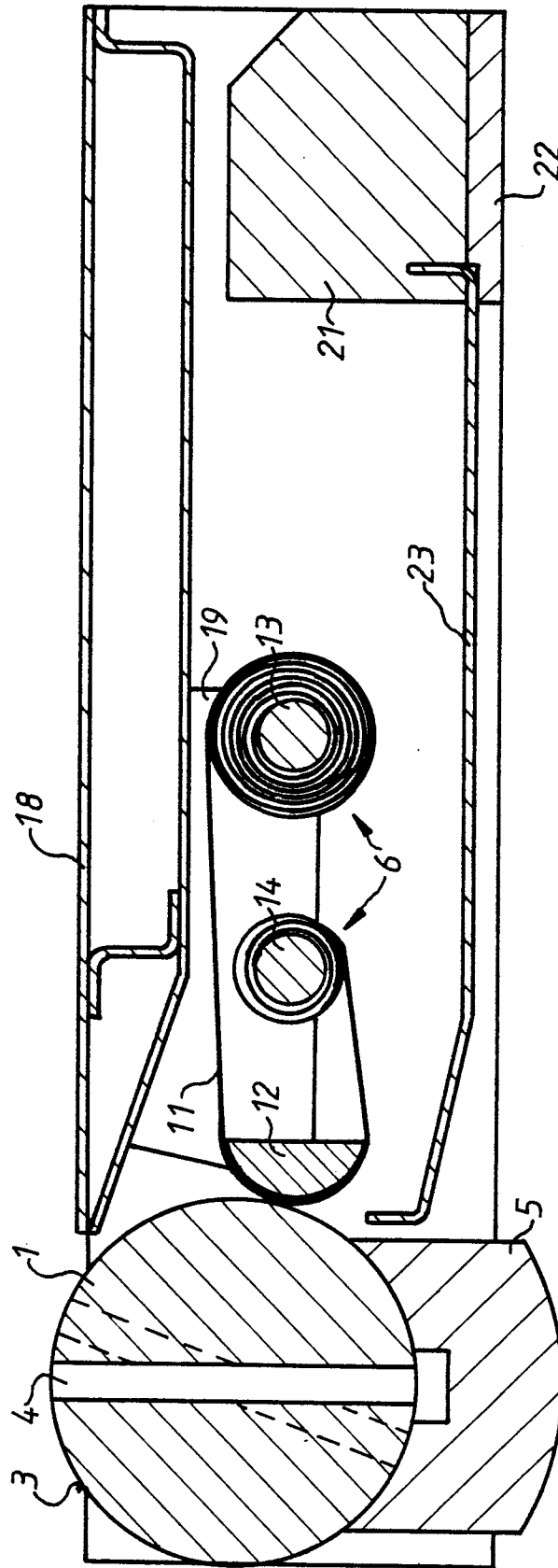
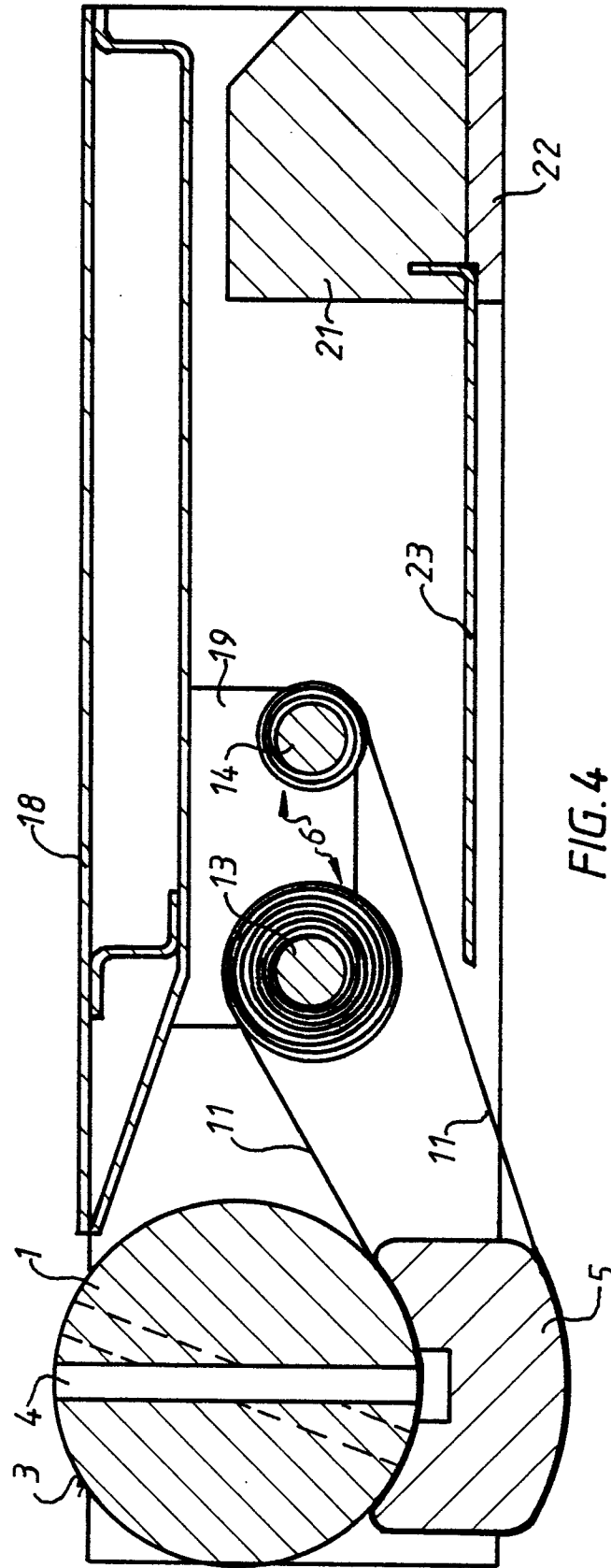
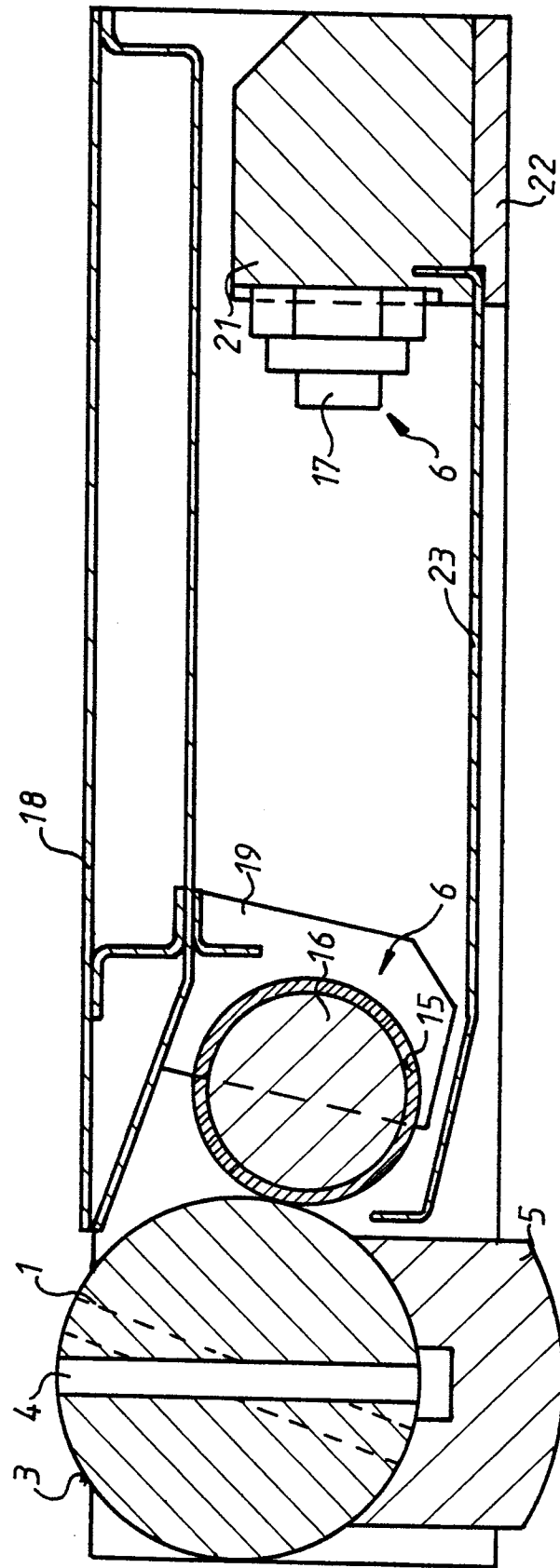


FIG.1









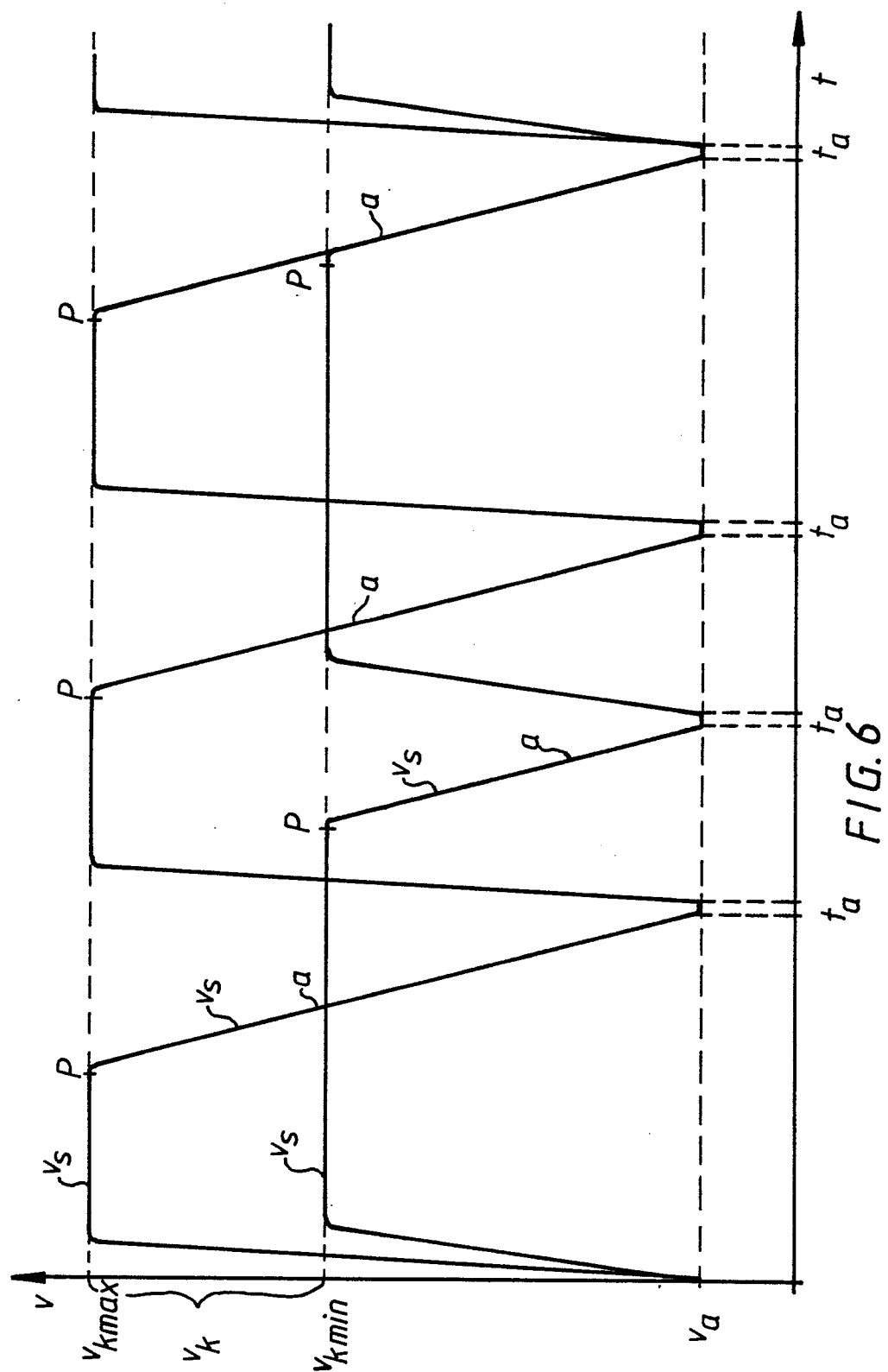


FIG. 6