

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 638 420 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94111840.8**

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 27/12, B41F 30/02**

(22) Anmeldetag: **29.07.94**

(30) Priorität: **05.08.93 DE 4326250**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.95 Patentblatt 95/07

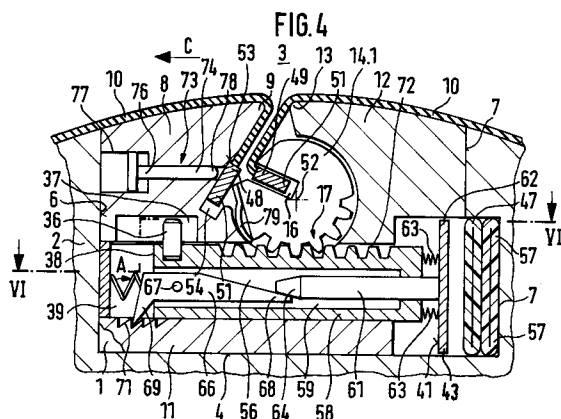
(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
Friedrich-Koenig-Strasse 4
D-97080 Würzburg (DE)

(72) Erfinder: **Schneider, Georg**
Fritz-Haber-Str. 13
D-97080 Würzburg (DE)

(54) **Spannvorrichtung in einer Rotationsdruckmaschine.**

(57) Bei einer Gummi-/Drucktuchspannvorrichtung auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine besteht die Aufgabe darin, auch bei einer Drehrichtungsumkehr des Zylinders ein Lockern des Gummi-/Drucktuches zu verhindern. Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß einem Antrieb zum Nachspannen einer Spannspindel mindestens eine in einer Drehrichtung wirkende, ein Entspannen des Gummi-/Drucktuches verhin- derte Sperreinrichtung zugeordnet ist.



EP 0 638 420 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Spannen eines Gummi- oder Drucktuches auf einem Zylinder einer Rotationsdruckmaschine entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Durch das DE 81 01 707 U1 ist eine Vorrichtung zum Spannen eines Gummituches oder einer Platte auf einen Zylinder einer Offsetdruckmaschine bekannt geworden, bei welcher eine in einem Kanal angeordnete, parallel zur Zylinderachse verlaufende Spannwellen vorgesehen ist, die an ihren Enden über Schneckenräder und Schnecken drehbar ist.

Nachteilig bei dieser Vorrichtung ist es, daß es bei einer Drehrichtungsumkehr des Zylinders zu einer Walkbewegung des Drucktuches kommt. Diese Walkbewegung wirkt gegen vorgespannte Federn, welche zur ständigen Nachspannung des Drucktuches vorgesehen sind, so daß dies zum Lockern des Drucktuches führen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Drucktuchspannvorrichtung zu schaffen, welche auch bei einer Drehrichtungsumkehr des Zylinders ein Lockern des Drucktuches verhindert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruches 1 gelöst

Durch die Erfindung werden insbesondere folgende Vorteile erzielt: Infolge der Anordnung von in einer Drehrichtung wirkenden, ein Lockern des Gummi-/Drucktuches verhindernden Sperreinrichtung ist gesichert, daß auch bei einer Drehrichtungsumkehr des Zylinders ein ungewolltes Lockern des Gummi-/Drucktuches verhindert wird. Ein stetiges und über die gesamte axiale Breite des Zylinders gleichmäßiges Nachspannen des Gummi-/Drucktuches während des Betriebes erfolge in Normaldrehrichtung durch die tangential am Umfang der Spannwellen synchron wirkenden Zahnstangensegmente. Entsprechend einer besonderen Ausbildung der Spannwellen kann diese in Spannsegmente unterteilt sein, so daß die Spannsegmente jeweils einzeln aus einem Zwischenraum zwischen Schmitzring und der Spannvorrichtung, z. B. zu Reinigungszwecken entnommen werden können, ohne daß der Zylinder dazu aus der Rotationsdruckmaschine ausgebaut werden muß.

Die Erfindung wird nachfolgend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen in

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung, teilweise ausgebrochen, in Spannstellung;
- Fig. 2 einen Schnitt II - II in Fig. 1;
- Fig. 3 eine Darstellung nach Fig. 2, jedoch in Einhängstellung;
- Fig. 4 einen Schnitt IV - IV in Fig. 1 jedoch

mit der Darstellung einer Sperreinrichtung nach Fig. 4;

Fig. 5 eine Ansicht A der Sperreinrichtung in Fig. 4;

5 Fig. 6 einen Schnitt VI - VI in Fig. 4 in verkleinerter Darstellung.

In einer Zylindergrube 1 eines nur angedeuteten Zylinders 2 erstreckt sich eine insgesamt mit 3 bezeichnete Vorrichtung zum Spannen von einem auf dem Mantel des Zylinders 2 befindlichen Gummi- oder Drucktuches 10, - im folgenden kurz "Drucktuch 10" genannt -, in Umfangsrichtung. Die Zylindergrube 1 weist eine ebene Bodenfläche 4 sowie zwei die Bodenfläche 4 begrenzende Seitenflächen 6, 7 auf. Die in der Zylindergrube 1 angeordnete Vorrichtung 3 erstreckt sich in achsparalleler Richtung zum Zylinder 2. Längs der ersten Seitenfläche 6 erstreckt sich eine Einsatzleiste 8 mit einer spitzwinklig verlaufenden achsparallelen Kante 9 zur Aufnahme eines abgewinkelten ersten Endes 48 des Drucktuches 10. Die Einsatzleiste 8 sitzt mit ihrem zweiten, der Bodenfläche 4 nahen Ende auf einer Bodenplatte 11.

Längs der zweiten Seitenfläche 7 erstreckt sich eine zweite Einsatzleiste 12 mit einer spitzwinklig verlaufenden, achsparallelen, abgerundeten Kante 13, über welche ein zweites Ende 49 des Drucktuches 10 gezogen und einer noch näher zu beschreibenden Spannspindel 14 zum Spannen des zweiten Drucktuchendes 49 zugeführt wird. Das Drucktuch 10 weist an jedem Ende 48, 49 eine Einfassleiste 51 auf. Die Einfassleiste 51 des ersten Drucktuchendes 48 hintergreift dabei eine in der Einsatzleiste 8 parallel zu einer Rotationsachse 52 verlaufenden Einhängekante 53 einer Nut 54. Die Einsatzleiste 8 ist zusammen mit der Einsatzleiste 12 über nicht dargestellte Stege einstückig ausgeführt und weist Hohlräume zur Aufnahme von Spannspindelstücken 14.1 bis 14.4 und Zahnstangen 18 bis 22 auf. Die Einsatzleiste 12 ist in Fig. 1 nur mit ihren Stirnseiten angedeutet. Die Spannspindel 14 weist einen im wesentlichen kreisrunden Querschnitt mit einem Schlitz 16 zur Aufnahme des zweiten Endes 49 des zu spannenden Gummituches 10 auf. Dem Schlitz 16 diametral am Umfang der Spannspindel 14 gegenüber befindet sich eine Verzahnung 17 mit einer Breite, die der Länge g der Spannspindel 14 bzw. deren noch näher darzustellenden Spannspindelstücken entsprechen.

Der Kopfkreis der Verzahnung 17 kann dem Durchmesser der Spannspindel 14 entsprechen. Die Spannspindel 14 ist in ihrer Länge in verschiedene, z. B. vier gleichlange Spannspindelstücke 14.1, 14.2, 14.3, 14.4 unterteilt, von denen in Fig. 1 das Spannspindelstück 14.4 nicht gezeigt worden ist. Das trifft auch für eine weitere Zahnstange zu, auf welcher sich das nicht dargestellte Spannspindelstück 14.4 mit seinem zweiten stirnseitigen

Ende abstützt. Diese Spannschindelstücke 14.1 bis 14.4 greifen mit ihrer der Bodenplatte 11 zugewandten, mit der Verzahnung 17 versehenen Seite in die Oberseite von Zahnstangen 18, 19, 21, 22 ein. Die Zahnstangen 18 bis 22 weisen einen etwa quadratischen Querschnitt auf, entsprechen in ihrer Länge l der 0,6-fachen bis 0,8-fachen Breite b der Zylindergrube 1 und sind mit ihrer Bodenfläche auf der Bodenplatte 11 der Zylindergrube 1 jeweils gegen die Kraft einer Feder 23, 24, 26, 27 in Umfangsrichtung des Zylinders 2 bewegbar. Die Zahnstangen 18 bis 22 können auch aus einem runden Querschnitt bestehen. Die Zahnstangen 18, 19, 21, 22 sind jeweils unter den an den stirnseitigen Enden 29, 30, 31, 32, 33, 34 der Spannschindelstücke 14.1, 14.2, 14.3, 14.4 der Spannschindel 14 angeordnet, so daß das erste Ende 29 des Spannschindelstückes 14.1 in die Zahnstange 18 eingreift, das zweite Ende 30 des Spannschindelstückes 14.1 sowie das erste Ende 31 des Spannschindelstückes 14.2 in die Zahnstange 19 eingreift, das zweite Ende 32 des Spannschindelstückes sowie das erste Ende 33 des Spannschindelstückes 14.3 in die Zahnstange 21, das zweite Ende 34 des Spannschindelstückes 14.3 sowie das nicht dargestellte erste Ende des Spannschindelstückes 14.4 in die Zahnstange 22 eingreift. Das zweite Ende des nicht dargestellten Spannschindelstückes 14.4 greift dann allein in eine nicht dargestellte Zahnstange ein. Die Zahnstangen 18, 19, 21, 22 weisen stoffschlüssig an ihrer Oberseite jeweils einen Zapfen 36 auf, der jeweils in eine in der Einsatzleiste 8 rundstirnig begrenzten Schlitz 37 eingreift.

Alle Schlitz 37 sind parallel zueinander und parallel zu den Stirnseiten des Zylinders 2 angeordnet. Die Federn 27 können auch in einer jeweils ersten Stirnseite 38 der Zahnstange 18, 19, 21, 22 befindlichen Sacklochbohrung 39 gehalten sein. Eine jeweils der zweiten Seitenfläche 7 der Zylindergrube 1 zugewandte zweite Stirnseite 41 der Zahnstangen 18, 19, 21, 22 ist kraft- und formschlüssig mit einer parallel zur zweiten Seitenfläche 7 der Zylindergrube 1 verlaufenden Auflageplatte 42, 43, 44, 45, z. B. durch nicht dargestellte Schrauben verbunden. Diese Auflageplatten 42, 43, 44, 45 sind in axialer Richtung geringfügig voneinander beabstandet und weisen eine in radialer Richtung verlaufende Höhe h auf, welche größer ist als die gestreckte Breite e eines Luftschlauches 47, welcher einstückig in axialer Richtung zwischen den Auflageplatten 42 bis 45 und der zweiten Seitenfläche 7 der Zylindergrube 1 angeordnet ist. Der Luftschlauch 47 ist an seinem ersten Ende verschlossen und an seinem zweiten Ende mit einem nicht dargestellten Stutzen für den Einlaß und Auslaß von Druckluft versehen. Zweckmäßigerweise ist dem ersten Luftschlauch 47 parallel ein zweiter Luftschlauch 57 zugeordnet, welcher ebenfalls über

einen nicht dargestellten Stutzen mit Druckluft beaufschlagbar ist. Die Druckluft mit einem Druck von 4 bis 6 bar ist über einen nicht dargestellten Schlauch und ein nicht dargestelltes Ventil von einer Druckluftanlage beziehbar. Der Stutzen befindet sich an der Stirnseite der Vorrichtung 3 und wird während des Stillstandes des Zylinders 2 mit dem genannten Schlauch verbunden. Die Vorrichtung 3 ist über nicht dargestellte Durchgangslöcher in der Bodenplatte 11 in der Zylindergrube 1 befestigt. Dazu sind nicht dargestellte Schrauben vorgesehen, die mit nicht dargestellten Gewindebohrungen der Bodenfläche 4 der Zylindergrube 1 zusammenwirken. Dabei ist die Bodenplatte 11 mit den einstückigen Einsatzleisten 8, 12 mittels nicht dargestellter Halteschrauben verbunden. Die Einsatzleisten 8, 12 sind auf der der Spannschindel 14 zugewandten Seite dem Umfang der Spannschindel 14 angepaßt, jedoch so, daß zwischen der Einsatzleiste 8 und dem Schlitz 16 der Spannschindel 14 noch das zweite Ende 49 des Drucktuches 10 aufgenommen werden kann. Die Spannschindel 14 kann auch einstückig ausgeführt sein.

Die Funktionsweise ist wie folgt: Das erste Ende 48 des Gummistuches 10 wird in eine im Querschnitt gesehen, sich in radialer Richtung erstreckende achsparallele Nut 54 gebracht und mittels der Einfalleiste 51 hinter der Einhängekante 53 eingehangen. Das Drucktuch 10 wird nunmehr um die Kante 9 der Einsatzleiste 8 gelegt. Durch Verdrehen des Zylinders 2 gelangt das zweite Ende 49 in den Bereich der Kante 13 der Einsatzleiste 12 und wird mit seiner Einfalleiste 51 in den Schlitz 16 gesteckt (Fig. 3). Dabei sind die Luftschläuche 47, 57 mit Druckluft beaufschlagt.

Zum Spannen der Spannschindel 14 wird die Druckluftzufuhr unterbrochen, so daß die Druckluft aus den Luftschläuchen 47, 57 und die Federn 23, 24, 26, 27 die Zahnstangen 18, 19, 21, 22 synchron über die Spannschindelstücke 14.1, 14.2, 14.3, 14.4 wieder in die Spannstellung bringen (Fig. 2). Das Drucktuch 10 ist somit gespannt. Im Falle von durchzuführenden Reinigungs- oder Wartungsarbeiten können die Spannschindelstücke 14.1, 14.2, 14.3, 14.4 aus einem Zwischenraum, der sich in der Zylindergrube 1 zwischen dem Ende der Vorrichtung 3 und einem nicht dargestellten Schmitzring befindet, herausgenommen werden. Dabei ist ein Abstand zwischen dem Schmitzring und der Stirnseite der Vorrichtung 3 in der Zylindergrube 1 größer als die Länge g eines der Spannschindelstücke 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, so daß ein schnelles Herausnehmen der Spannschindelstücke 14.1 bis 14.4 gewährleistet ist. Bei schmitzringlosen Plattenzylindern wird zum Herausnehmen der einzelnen Spannschindelstücke 14.1 bis 14.4 ein Zwischenraum zwischen dem Ende der Vorrichtung 3 und einem Seitengestell benötigt. Somit entfällt

bei der Durchführung von Reinigungs- und Wartungsarbeiten ein Ausbau der gesamten Vorrichtung 3.

In Fig. 4 bis 6 wird die Verriegelung einer Spannspindel 14 gezeigt, um die Wirkungen der Walkbewegung des Drucktuches 10 zu minimieren, wenn der Zylinder 2 im Gegenuhrzeigersinn C bewegt wird. Dazu ist in der Zylindergrube 1 parallel zu den Zahnstangen 18, 19, 21, 22 eine insgesamt mit 56 bezeichnete Sperreinrichtung vorgesehen, welche sich synchron mit o. g. Zahnstange 18, 19, 21, 22 quer zur Rotationsachse 52 der Spannspindel 14 bewegt. Die Sperreinrichtung 56 besteht aus einer Zahnstange 58 mit einer Bohrung 59 zur Aufnahme eines Bolzens 61, welcher an seinem ersten Ende kraft- und formschlüssig mit einer Auflageplatte 62 verbunden ist, welche wiederum mittels Druckfedern 63 von der zweiten Stirnseite 41 der Zahnstange 58 beabstandet ist. Der Bolzen 61 weist an seinem zweiten Ende eine z. B. keil- oder kegelstumpfförmige Anfasung 64 auf. Weiterhin schließt sich an die Bohrung 59 ein Durchbruch zur Aufnahme eines zweiarmigen Hebels 66 an, welcher mittels eines Haltebolzens 67 zahnstangenfest gelagert ist. Ein erstes Ende 68 (= Schalthebelarm 68) des Hebels 66 ist keilförmig und steht im Falle eines Drucktuchwechsels mit der Anfasung 64 des Bolzens 61 reibschlüssig in Verbindung. Ein zweites Ende 69 (= Klinke 69) des Hebels 66 ist etwa 45° gegenüber dem ersten Ende 68 in Richtung Bodenplatte 11 abgewinkelt und greift mit seiner Vorderkante in eine zylinderfeste Verzahnung 71 ein, die z. B. in Form eines Teiles einer Zahnstange in der Bodenplatte 11 eingearbeitet ist. Die Klinke 69 wird mit der Kraft einer nicht dargestellten Feder in die Verzahnung 71 gedrückt. Die Funktionsweise ist wie folgt: In der Spannstellung nach Fig. 4 kann sich das Drucktuch 10 bei einer Drehrichtung des Zylinders 2 im Gegenuhrzeigersinn C infolge einer Walkbewegung nicht lockern, da der Hebel 66 mit seiner Klinke 69 in die Verzahnung 71 der Bodenplatte 11 eingreift. Das Drucktuch 10 kann sich jedoch weiter selbst spannen, wenn sich die Druckfedern 23, 24, 26, 27 weiter ausdehnen. In diesem Falle bewegt sich die Zahnstange 58 mit ihrer Verzahnung 72 in Richtung der Luftschläuche 47, 57 und das zweite Ende 69 des Hebels 66 rastet einen Zahn weiter nach rechts ein. Soll nun die Spannvorrichtung zwecks Drucktuchwechsel entspannt werden, so wird in die Luftschläuche 47, 57 Druckluft eingebracht. Die Luftschläuche 47, 57 drücken nun zuerst gegen die etwas gegenüber den übrigen Auflageplatten 42 bis 45 hervorstehende Auflageplatte 62, so daß die Anfasung des Bolzens 61 mit der Schräge des ersten Endes 68 kraftschlüssig in Verbindung kommt und Richtung Bodenplatte 11 drückt. Das zweite Ende 69 des Hebels 66 kommt außer Ein-

griff mit der Verzahnung 71, so daß die Schläuche 47, 57 nunmehr die Zahnstangen 18, 19, 21, 22 sowie 58 nach links in Richtung der Einsatzleiste 8 bewegt. Somit wird eine Stellung der Spannspindel 14 entsprechend Fig. 3 zum Wechseln des Drucktuches 10 eingenommen. Es ist auch möglich, spiegelbildlich zur Darstellung nach Fig. 6 nochmals eine gleiche Anzahl von Zahnstangen 18, 19, 21, 22 sowie eine weitere Zahnstange 58 zur Verriegelung für eine Spannspindel 14 vorzusehen.

Weiterhin ist nach Fig. 2 und 3 in der Einsatzleiste 8 ein insgesamt mit 73 bezeichnetes Ausdrückelement angeordnet, welches aus einem in der Einsatzleiste 8 parallel zur Bewegungsrichtung der Zahnstangen 18, 19, 21, 22 bewegbar geführten Stift 74 besteht, welcher mit seinem ersten Ende 76 mit einem nicht näher bezeichneten Kolben einer Kolben-Zylindereinheit 77 kraft- und formschlüssig verbunden ist. Der Stift 74 drückt im Falle der Betätigung der Kolben-Zylindereinheit 77, z. B. mittels Druckluft, aus einer nicht dargestellten Druckluftquelle mit seinem zweiten Ende 78 gegen die Flanke der Einfableiste 51 und schiebt diese dabei in Richtung der Rotationsachse 52 der Spannspindel 14, so daß die Einfableiste 51 außer Eingriff kommt mit der Einhängekante 53 der Nut 54 und das erste Ende 48 des Drucktuches 10 entnommen werden kann (Fig. 3). Dabei drückt die Einfableiste 51 gegen die Kraft einer Feder 79, welche in Form einer mit einer Wölbung versehenen vorgespannten Blattfeder ausgeführt und auf einer einseitigen Abflachung 81 der Spannspindel 14 mit einem Ende befestigt sein kann. Dabei befindet sich die Abflachung 81 in der Nähe des Schlitzes 16 der Spannspindel 14 und zwar in Spannrichtung gesehen, hinter dem Schlitz 16 der Spannspindel 14. Es können in axialer Richtung 52 mehrere Ausdrückelemente 73 sowie Federn 79 beabstandet nebeneinander angeordnet sein.

Es ist auch möglich, die Feder 79 an einem nicht dargestellten kanalfesten bzw. bodenplattenfesten Halter anzuordnen, so daß die Feder 79 ebenfalls gegen eine der Flanken der Einfableiste 51 drückt. Somit kann das in der Nut 54 der Zylindergrube 1 bzw. der Einsatzleiste 8 befestigte Ende 48 des Drucktuches 10 mühelos entfernt werden. Darüberhinaus wird ein neu auf den Zylinder 2 aufzuziehendes Drucktuch 10 mit seiner Einfableiste 51 in die Nut 54 eingebracht und mittels der Kraft der Feder 79 gegen den Nutgrund gedrückt und an der Einhängekante 53 festgehalten.

Der Antrieb der verschiebbaren Stifte 74 kann auch mittels einer zur Rotationsachse 52 der Spannspindel 14 parallel in der Einsatzleiste 8 angeordneten Nockenwelle erfolgen.

Teileliste

1	Zylindergrube (2)	53	Einhängekante (54)
2	Zylinder	54	Nut (8)
3	Vorrichtung	55	-
4	Bodenfläche (1)	56	Sperreinrichtung
5	-	57	Luftschlauch, zweiter
6	Seitenfläche (1), erste	58	Zahnstange (56)
7	Seitenfläche (1), zweite	59	Bohrung (58)
8	Einsatzleiste (3)	60	-
9	Kante (8)	61	Bolzen
10	Gummi- oder Drucktuch	62	Auflageplatte
11	Bodenplatte	63	Druckfedern
12	Einsatzleiste (3)	64	Abfasung (61)
13	Kante (12)	65	-
14	Spannspindel	66	Hebel
14.1	Spannspindelstück	67	Bolzen (66)
14.2	Spannspindelstück	68	Ende, erstes (66)
14.3	Spannspindelstück	69	Ende, zweites (66)
14.4	Spannspindelstück	70	-
15	-	71	Verzahnung
16	Schlitz	72	Verzahnung (58)
17	Verzahnung (14.1, 14.2, 14.3, 14.4)	73	Ausdrückelement
18	Zahnstange	74	Stift (73)
19	Zahnstange	75	-
20	-	76	Ende, erstes (74)
21	Zahnstange	77	Kolben-Zylindereinheit
22	Zahnstange	78	Ende, zweites (74)
23	Feder (18)	79	Feder
24	Feder (19)	80	-
25	-	81	Abflachung (14)
26	Feder (21)	l	Länge (18, 19, 21, 22)
27	Feder (22)	b	Breite (1)
28	-	h	Höhe (42, 43, 44, 45)
29	Ende, erstes (14.1)	e	Breite (47)
30	Ende, zweites (14.1)	g	Länge (14.1, 14.2, 14.3, 14.4)
31	Ende, erstes (14.2)	A	Ansicht
32	Ende, zweites (14.2)	C	Drehrichtung (2)
33	Ende, erstes (14.3)		
34	Ende, zweites (14.3)		
35	-		
36	Zapfen (18, 19, 21, 22)		
37	Schlitz (11)		
38	Stirnseite, erste (18, 19, 21, 22)		
39	Sacklochbohrung (18, 19, 21, 22)		
40	-		
41	Stirnseite, zweite (18, 19, 21, 22)		
42	Auflageplatte		
43	Auflageplatte		
44	Auflageplatte		
45	Auflageplatte		
46	-		
47	Luftschlauch		
48	Ende, erstes (10)		
49	Ende, zweites (10)		
50	-		
51	Einfäßleiste (10)		
52	Rotationsachse (14)		

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Spannen eines Gummi- oder Drucktuches (10) auf einem Zylinder (2) einer Rotationsdruckmaschine mit einer in einer Zylindergrube (1) angeordneten, parallel zur Zylinderachse verlaufenden drehbaren Spannspindel (14), dadurch gekennzeichnet, daß zum Antrieb der Spannspindel (14; 14.1; 14.2; 14.3) ein in Richtung "GUMMI- bzw. DRUCKTUCH ENTSPANNEN" sperrendes Sperrgetriebe (17, 72, 58, 56, 66, 67, 68, 69, 71, 61, 64, 43, 62) vorgesehen ist, daß die Sperrwirkung des Sperrgetriebes (17, 72, 58, 56, 66, 67, 68, 69, 71, 61, 64, 43, 62) wahlweise aufhebbar ist.
2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Sperreinrichtung (56; 59, 61, 62, 63, 66, 67) eine quer zur Rotationsachse (52) der Spannspindel (14; 14.1; 14.2; 14.3) bewegbare und mit der Spannspindel

(14) in Eingriff stehende Zahnstange (58) vorgesehen ist, daß an der Zahnstange (58) ein schwenkbar angeordneter, zweiarmiger Hebel (66) mit einem als Schalthebelarm (68) ausgebildeten ersten Hebelarm (68) und einem als Klinke (69) ausgebildeten zweiten Hebelarm (69) vorgesehen ist, daß das Klinkenende (69) des Hebels (66) mit einer zylinderfesten Verzahnung (71) in Eingriff bringbar ist, daß ein verschiebbarer Bolzen (64, 61) mit dem Schalthebelarmende (68) des Hebels (66) in Eingriff bringbar angeordnet ist, um eine Schwenkbewegung des Hebels (66) zu erzeugen.

3. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei Sperrgetriebe (17, 72, 58, 56, 66, 67, 68, 69, 71, 61, 64, 43, 62) vorgesehen sind.
4. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein Antrieb (18, 19, 21, 22; 23, 24, 26, 27) für die Spannspindel (14; 14.1; 14.2; 14.3) vorgesehen ist, daß der Antrieb (18, 19, 21, 22; 23, 24, 26, 27) aus mehreren, quer zu einer Rotationsachse (52) der Spannspindel (14) in einer Zylindergrube (1) angeordneten Einsatzleiste (8, 12) gegen eine Vorspannkraft von Federn (23, 24, 26, 27) mittels eines Stellgliedes (47, 57) bewegbar angeordneten Zahnstangen (18, 19, 21, 22) besteht, daß die Zahnstangen (18, 19, 21, 22) mit einer Verzahnung (17) am Umfang der Spannspindel (14) in Eingriff stehen.

35

40

45

50

55

FIG. 1

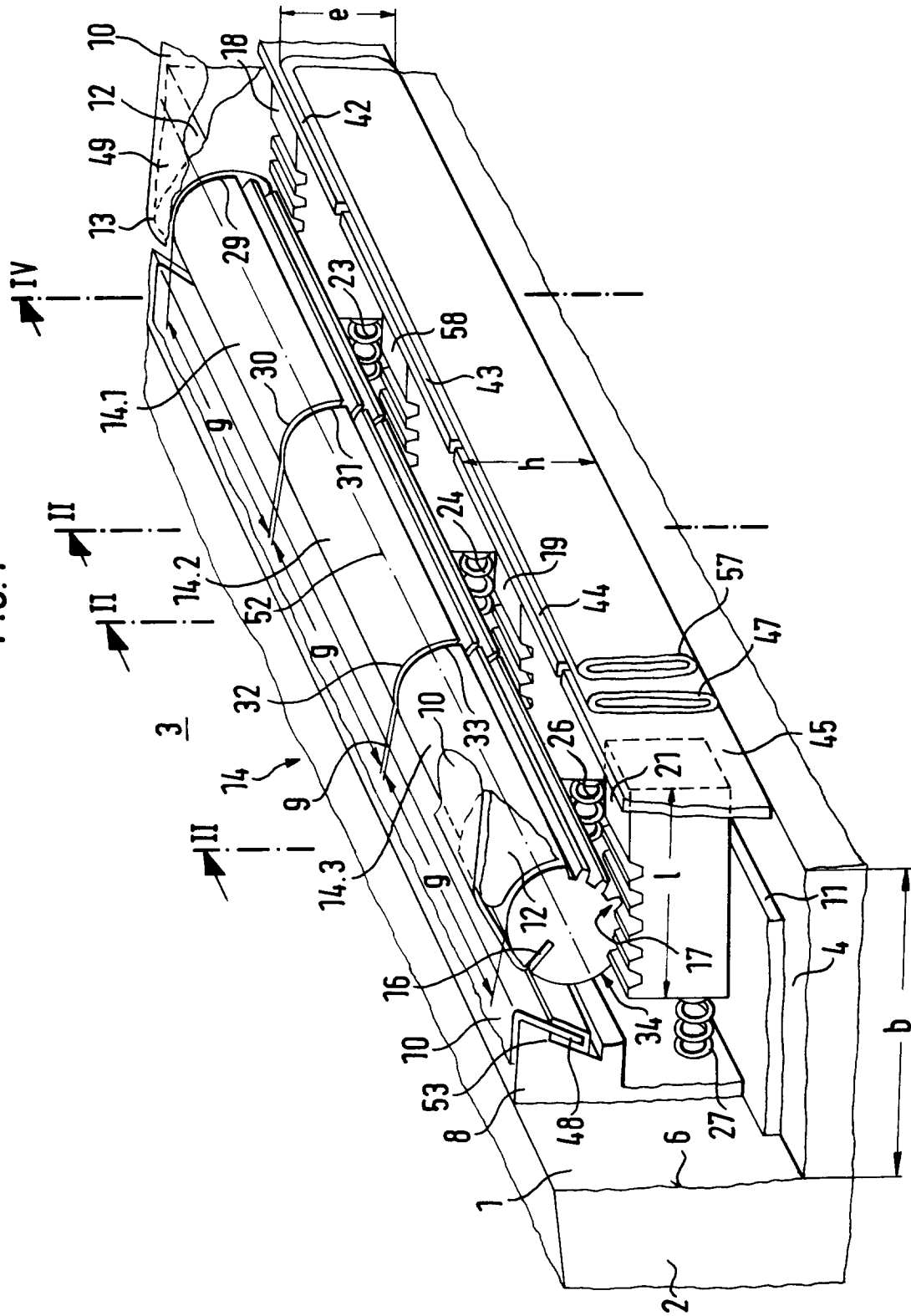


FIG.2

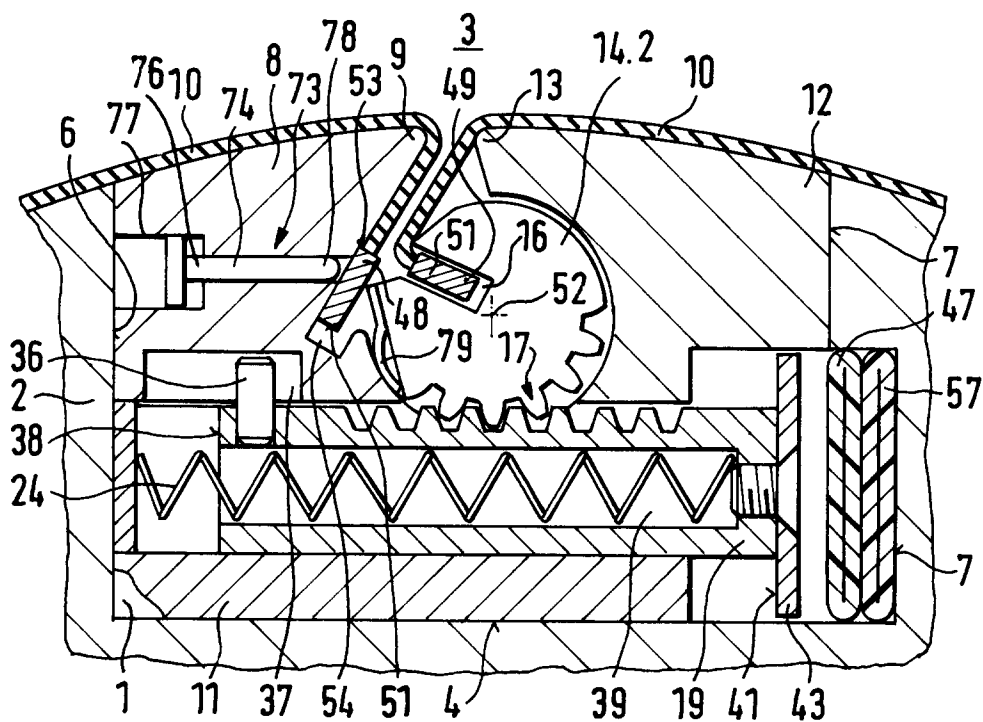
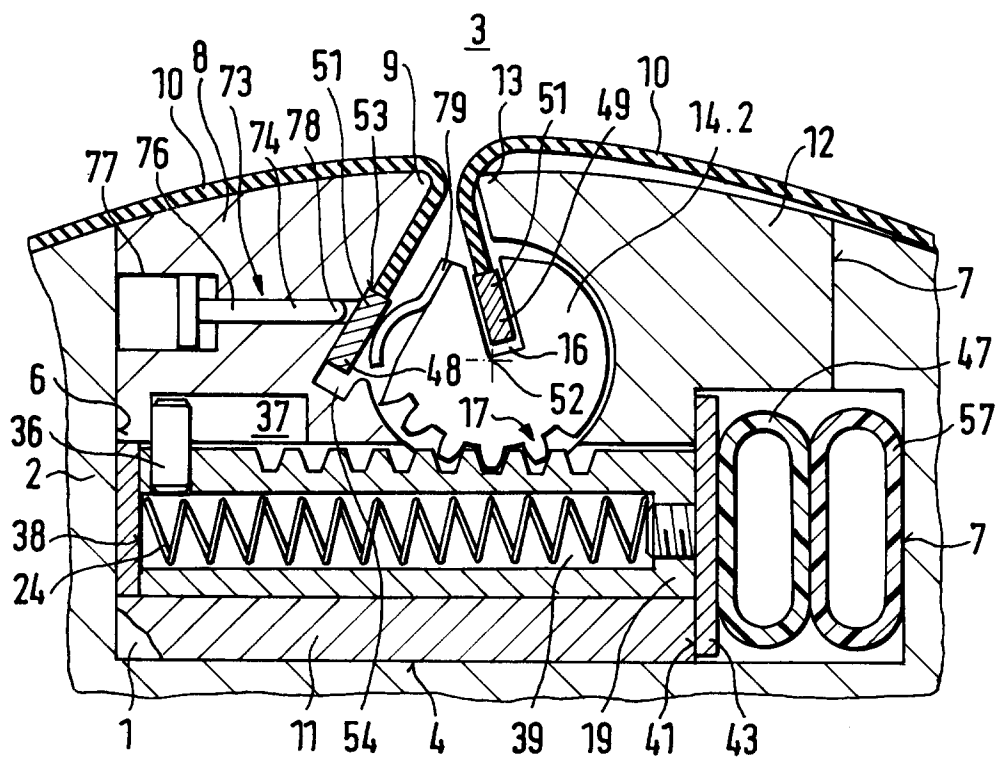
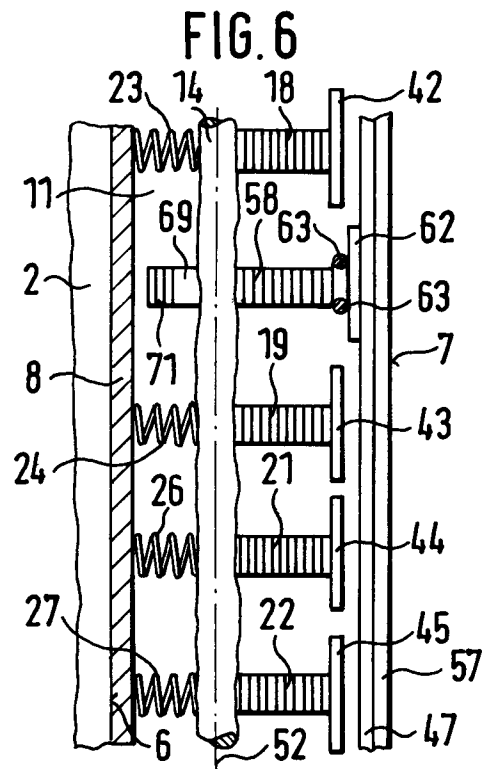
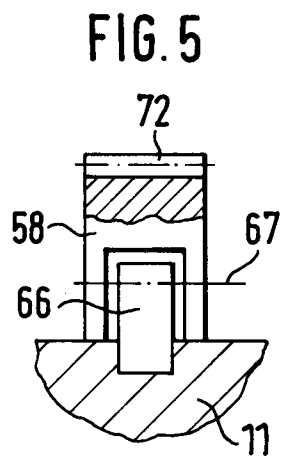
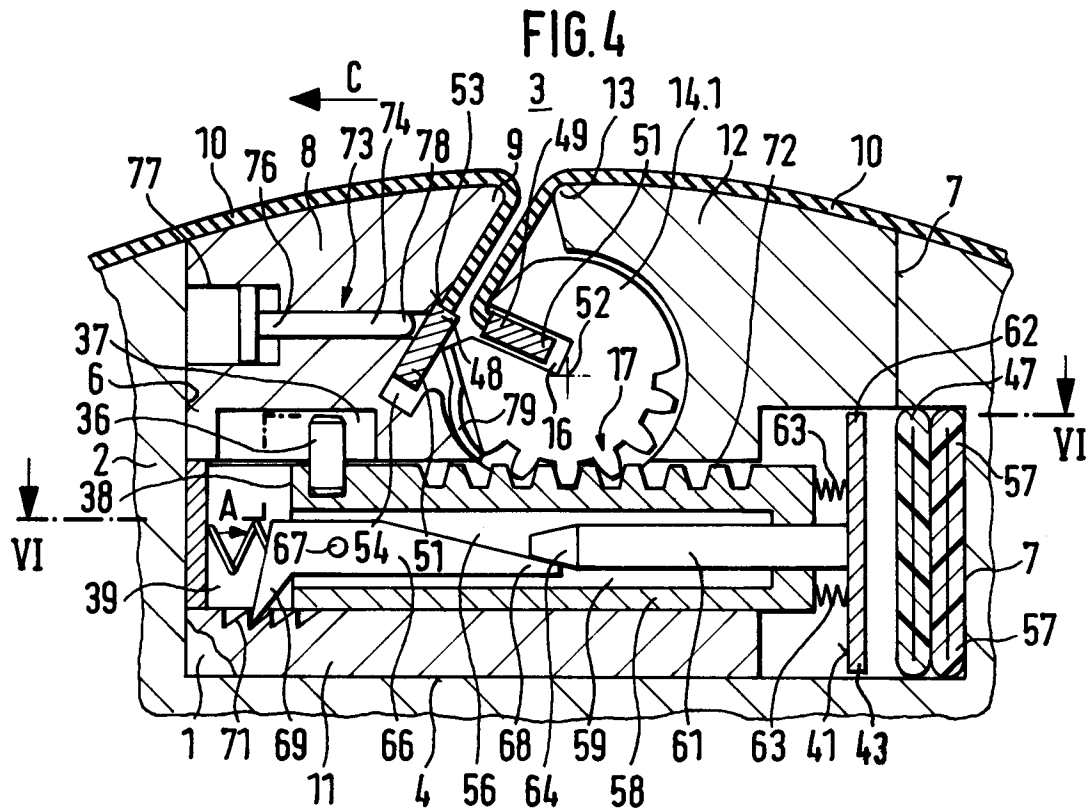


FIG.3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 1840

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-4 476 783 (SEISAKUSHO) * das ganze Dokument * ---	1	B41F27/12 B41F30/02
X	GB-A-349 921 (ADDRESSOGRAPH COMPANY) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	9. November 1994		Loncke, J
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 Patentdokument, 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	