

(19)



(11)

EP 3 536 503 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2019 Patentblatt 2019/37

(51) Int Cl.:
B41F 27/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19000088.5**

(22) Anmeldetag: **15.02.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Herold, Helmut**
08523 Plauen (DE)
• **Ottiger, Rick**
08539 Mehltheuer (DE)

(74) Vertreter: **Helge, Reiner**
Patentanwalt
Feldstrasse 6
08223 Falkenstein (DE)

(30) Priorität: **09.03.2018 DE 202018001278 U**

(71) Anmelder: **Herold Maschinenbau GmbH**
08529 Plauen (DE)

(54) **KLEMMVORRICHTUNG (SPANNVORRICHTUNG) ZUR BEFESTIGUNG PLATTENFÖRMIGER GEGENSTÄNDE AUF ROTATIONSSYMMETRISCHEN KÖRPERN**

(57) Klemmvorrichtung zur Befestigung plattenförmiger Gegenstände auf rotationssymmetrischen Körpern, insbesondere von Druckplatten (11) auf einen Plattenzylinder (1) von Druckmaschinen, mit einer im Plattenzylinderkanal festgelegten oberen Klemmleiste, einer zwischen einer Klemm- und einer Wechsellageposition verschiebbaren unteren Klemmleiste (5), einem Schaltelement, welches sich mit seinem oberen Endabschnitt an der Unterseite der unteren Klemmleiste (5) und mit seinem unteren Endabschnitt am unteren Abschnitt der C-förmig ausgebildeten oberen Klemmleiste (3) abstützt und wenigstens einem Stellelement zum Angreifen an das Schaltelement, wobei das Schaltelement als biegesteifes Element (6) ausgebildet ist und mit seinem oberen Ende (13) beim Schaltvorgang gleitend an einer Kurvenführung (12) auf der Unterseite der unteren Klemmleiste (5) geführt und mit seinem unteren Abschnitt in einer im unteren Abschnitt der C-förmig ausgebildeten oberen Klemmleiste (3) angeordneten Vorspanneinrichtung gehalten ist.

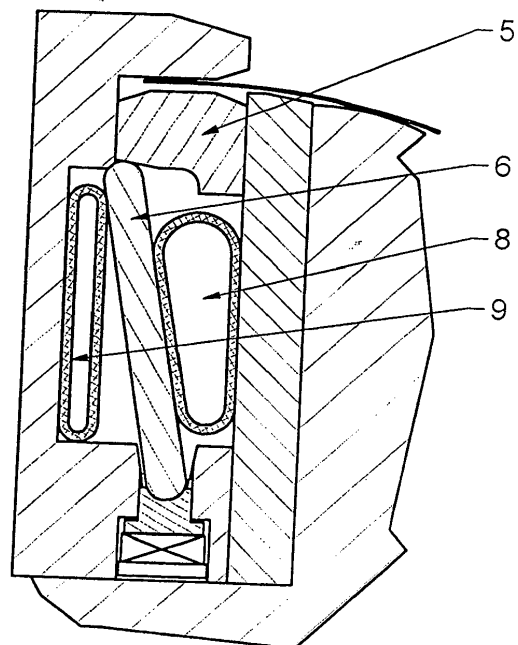


Fig. 1

EP 3 536 503 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Klemmvorrichtung zur Befestigung plattenförmiger Gegenstände auf rotationssymmetrischen Körpern, insbesondere von Druckplatten auf einem Plattenzylinder einer Druckmaschine, bestehend aus einer feststehenden oberen Klemmleiste und einer unteren Klemmleiste, die in einem achsparallelen Spannkanaal angeordnet sind und in eine Klemm- und eine Wechsellage verbringbar ist.

[0002] Klemm- bzw. Spannvorrichtungen zum Befestigen von plattenförmigen Gegenständen, wie beispielsweise Spann- oder Klemmvorrichtungen für das Befestigen von Druckplatten auf einem Plattenzylinder einer Druckmaschine sind in sehr großer Vielfalt bekannt, wobei die Druckplatte mit einer definierten Haltekraft geklemmt werden kann, jedoch sind die Kräfte vergleichsweise gering und für verschiedene Plattendicken und Plattenmaterialien (metallische oder nichtmetallische Platten) nicht universell mit einer gleich bleibend hohen Klemmkraft einsetzbar. Man unterscheidet in manuelle und automatisch betätigbare Klemm- und Spannvorrichtungen. Bei automatisierten Einrichtungen erfolgt das Klemmen und Entklemmen der Druckplatten durch integrierte elektrische, pneumatische oder hydraulische Stellmotore.

[0003] Bekannt ist auch, das automatisierte Klemmen und Entklemmen der Druckplatten von einer gestellfesten Betätigungseinrichtung aus vorzunehmen, wobei der Plattenzylinder in eine entsprechende, mit der Betätigungseinrichtung in eine korrespondierende Stellung verbracht wird und durch Aufbringen einer Kraft auf das Ende eines schwenkbaren Hebels die notwendigen Kräfte zum Entklemmen zu bewirken.

[0004] Zum Klemmen von Druckplatten wird, wie allgemein bekannt, eine untere Klemmleiste gegen die obere Klemmleiste verschoben und mittels eines biegesteifen oder biegeelastischen Elements in Klemmposition gehalten. Dazu steht mindestens ein Stellelement entweder mit einem Kniehebelmechanismus oder einem Blattfederpaket in Wirkverbindung.

[0005] Aus der 10223894 B4 ist eine Plattenklemmvorrichtung zum Befestigen einer Druckplatte auf einem Plattenzylinder einer Druckmaschine bekannt, bei der mittels einer in einem Zylinderkanal festgelegten oberen Klemmleiste und einer unteren Klemmleiste, welche zwischen einer Klemm- und einer Wechsellage verschiebbar gelagert ist. Mit einem Stellmittel wird auf das Schubelement eingewirkt und das freie untere Ende des Schubelements entlang der Schrägföhrung geschoben, während das obere Ende des Schubelements um seinen Anlenkpunkt an der unteren Klemmleiste und samt Klemmleiste relativ verschoben wird.

[0006] Durch diesen Vorgang wird die untere Klemmleiste entweder in Richtung obere Klemmleiste in Klemmposition oder von der oberen Klemmleiste weg in eine Wechsellage verschoben. Das Stellelement ist so ausgebildet, dass es das Schubelement entlang der

Schrägföhrung sowohl schieben / ziehen kann als auch als Druck ausübendes Mittel arbeitet.

[0007] Bekannt ist aus dem DE 29506864 U1 eine Klemmvorrichtung zum Befestigen von Druckplatten auf Plattenzylindern von Druckmaschinen, bestehend aus einer zylinderfest angeordneten unteren Klemmleiste und einer durch Kniehebelmechanismen in eine Klemm- oder Wechsellage verbringbare obere Klemmleiste, wobei die Kniehebelmechanismen mittels eines durch ein Druckmedium aufweitbaren zweiten Schlauch in eine Totlage bzw. Übertotlage und durch einen aufweitbaren ersten Schlauch aus der Totlage bzw. Übertotlage verbringbar ist.

[0008] Die DE 3422530 C1 beschreibt eine Vorrichtung zum Befestigen einer biegsamen Druckplatte auf einem Formzylinder einer Rotationsdruckmaschine, mit in einer Zylindergrube achsparallel angeordneten, zum Spannen annähernd in Zylinderumfangsrichtung bewegbaren Spannschienen, auf denen Klemmschienen in der Art eines zweiarmigen Hebels um eine Längsachse verschwenkbar gelagert sind. Diese Vorrichtung besteht aus einer Spannschiene und einer auf dieser mittels Kugelgelenkbolzen gelagerten Klemmschiene.

[0009] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde die gattungsgemäße Klemmvorrichtung zur Befestigung plattenförmiger Gegenstände auf rotationssymmetrischen Körpern, insbesondere von Druckplatten auf Plattenzylindern einer Druckmaschine, so auszugestalten, dass die unterschiedlichsten Plattenmaterialien und Plattendicken ohne Lagerkorrektur mit einer maximalen Kraft ohne Deformationen geklemmt werden können.

[0010] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch eine Klemmvorrichtung nach den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgezeigt.

[0011] Durch die erfindungsgemäße Klemmvorrichtung ist es möglich, eine mit einfachen Mitteln zu realisierende Vorrichtung zum Klemmen von Druckplatten so zu verändern, dass die realisierbare Haltekraft an die Plattenstärke oder an das Plattenmaterial anpaßbar ist. Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile liegen in der einfachen und in einem geringen Bauraum beanspruchenden Ausführung der Vorrichtung.

[0012] Als wesentlicher Vorteil dieser erfindungsgemäßen Lösung ist zu nennen, dass durch den Einsatz eines biegesteifen Elementes in Verbindung mit einer am unteren Bereich der Klemmschiene angeordneten kurvenförmigen Föhrung verhältnismäßig geringe Schaltkräfte aufgebracht werden müssen, dabei hohe Klemmkräfte realisiert werden, ohne den plattenförmigen Körper zu beschädigen.

[0013] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass durch die sehr hohen realisierbaren Klemmkräfte in Verbindung mit einer massiven unteren Klemmleiste bzw. Klemmschiene ein universeller Einsatz sowohl für metallische (z.B. Aluminium) als auch für nicht-metallische Platten (z.B. Polyester) mit unterschiedlichen Plattendicken ermöglicht wird.

[0014] Die Klemmvorrichtung zur Befestigung plattenförmiger Gegenstände auf rotationssymmetrischen Körpern, insbesondere von Druckplatten auf einen Plattenzylinder von Druckmaschinen, mit einer im Plattenzylinderkanal festgelegten oberen Klemmleiste, einer zwischen einer Klemm- und einer Wechsellposition verschiebbaren unteren Klemmleiste, umfasst ein Schaltelement, welches sich mit seinem oberen Endabschnitt an der Unterseite der unteren Klemmleiste und mit seinem unteren Endabschnitt am unteren Abschnitt der C-förmig ausgebildeten oberen Klemmleiste abstützt und wenigstens ein Stellmittel zum Angreifen an das Schaltelement, wobei das Schaltelement als biegesteifes Element ausgebildet ist und mit seinem oberen Ende beim Schaltvorgang gleitend an einer Kurvenführung auf der Unterseite der unteren Klemmleiste geführt und mit seinem unteren Abschnitt in einer im unteren Abschnitt der C-förmig ausgebildeten oberen Klemmleiste angeordneten Vorspanneinrichtung gehalten ist.

[0015] Beim Einsatz von plattenförmigen Gegenständen aus relativ weichem Material können die dem plattenförmigen Gegenstand zugewandten Oberflächen der oberen Klemmleiste und der Klemmschiene mit einer Riffelung versehen werden.

[0016] Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung sind aus den übrigen Unteransprüchen und aus dem nachfolgend anhand der Zeichnungen prinzipmäßig beschriebenen Ausführungsbeispielen ersichtlich.

[0017] Es zeigen:

Figur 1: eine Klemmvorrichtung in Wechsellposition,

Figur 2: die Klemmvorrichtung in Klemmposition mit geklemmter Platte.

Figur 3: Einzelheit Klemmleiste / biegesteifes Element

Figur 4: Einzelheit Klemmleiste / biegesteifes Element

Figur 5: eine weitere Klemmvorrichtung in Wechsellposition

Figur 6: eine weitere Klemmvorrichtung in Klemmposition

[0018] Die **Figur 1** zeigt in einer geschnittenen Seitenansicht eine Klemmvorrichtung in der Wechsellposition. In den rotationssymmetrischen Körper, hier beispielsweise ein Plattenzylinder **1** einer Druckmaschine, ist in einer vorgesehenen Vertiefung, dem Zylinderkanal, die Klemmvorrichtung **2** angeordnet.

[0019] Die obere Klemmleiste **3** der Klemmvorrichtung **2** ist feststehend, annähernd C-förmig ausgebildet und mit dem Plattenzylinder **1** fest verbunden. Die obere Klemmleiste **3** weist eine Klemmfläche **3.1** auf, gegen

die die aufzuspannende Druckplatte **11** mit der unteren Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** geklemmt bzw. fixiert wird.

[0020] In die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** ist an ihrer zum Inneren des Plattenzylinders **1** weisende Seite eine Lagerstelle **5.1** vorgesehen, wobei die Lagerstelle **5.1** das obere Ende des biegesteifen Elementes **6** gleitbeweglich aufnimmt.

[0021] Dabei erstrecken sich die Klemmleiste **3**, Deckleiste **10** und Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** über die gesamte Breite des Plattenzylinders **1**. Das untere innere Ende des elastischen Elementes **6** wird durch die Lagerstelle **6.1** an der Vorspanneinrichtung **4** beweglich abgestützt, wobei die Federelemente **7** im Abstand zueinander angeordnet sind. Die Spalthöhe sowie die aufzubringende Kraft kann mittels einer Vorspanneinrichtung **4** eingestellt werden.

[0022] Denkbar ist es auch, dass Klemmleiste **3**, Deckleiste und / oder Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** diese Elemente über die Länge des Plattenzylinders **1** mehrteilig angeordnet sind. Über die Länge der Klemmvorrichtung **2** sind in möglichst gleichen Abständen mehrere biegesteife Elemente **6** angeordnet.

[0023] Die Wechsellposition wird durch entsprechendes Schalten der Stellelemente, hier beispielsweise mittels vorgesehener pneumatischer Druckmittel aufweitbaren Druckschlauch **8** erreicht, in dem der Druckschlauch **8** mit Druck beaufschlagt wird, der Druckschlauch **9** unbefüllt bleibt und so das biegesteife Element **6** nach links auslenkt, wodurch die auf die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** wirkende Kraft zurückgenommen wird.

[0024] Die **Figur 2** zeigt in einer geschnittenen Seitenansicht die Klemmvorrichtung **2** in der Klemmposition.

[0025] Die Klemmposition wird dadurch erreicht, in dem der Druckschlauch **9** mit Druck beaufschlagt wird, Druckschlauch **8** bleibt unbefüllt. Das biegesteife Element **6** drückt die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5**, nachdem die Lagerstelle **5.1** erreicht ist, nach oben. Damit wird nun die in bisherigen Abstand befindliche Druckplatte **11** an die Klemmfläche **3.1** der oberen Klemmleiste **3** gedrückt und sicher zwischen der oberen Fläche der Klemmschiene **5** und der Klemmfläche **3.1** fixiert und sicher geklemmt.

[0026] Durch den Einsatz eines einstellbaren Druckstücks **4** bzw. Federelementes **7**, die zusammen die Vorspanneinrichtung bilden, ist es möglich, auf rotationssymmetrischen Körpern plattenförmige Gegenstände sicher aufzuspannen, wobei Plattenstärken von beispielsweise 0,1 bis 1 mm mit einer einzigen Spanneinrichtung gespannt werden können.

[0027] Die **Figuren 3** und **4** zeigen als Einzelheit die Lagerstelle **5.1** des oberen Endes **13** des biegesteifen Elementes **6** an der unteren Klemmleiste (Klemmschiene) **5**. Die untere Seite der Klemmleiste (Klemmschiene) **5** weist eine Kurvenführung **12** auf, an der das obere Ende **13** des biegesteifen Elementes **6** beim Schaltvorgang von der Klemm- in die Wechsellposition und umgekehrt entlang gleitet. Die **Figur 3** zeigt das obere Ende **13** des

biegesteifen Elements **6**, das halbkreisförmig gerundet ist, in Verbindung mit der Kurvenführung **12** der unteren Klemmleiste (Klemmschiene) **5**, während die Figur 4 eine weitere Ausführung zeigt.

[0028] Gemäß der **Figur 4** ist das obere Ende **13** des biegesteifen Elements **6** halbkreisförmig gerundet und weist zueinander beabstandet Rolleneinsätze **14** auf. Durch den Einsatz von Rolleneinsätzen **14** in das obere Ende **13** des biegesteifen Elements **6** können Reibungsverluste beim Gleiten des oberen Endes **13** auf der Kurvenführung **12** der unteren Klemmleiste (Klemmschiene) **5** vermindert werden.

[0029] Die **Figur 5** zeigt in einer geschnittenen Seitenansicht eine weitere Ausführung der Klemmvorrichtung in der Wechselform. In den rotationssymmetrischen Körper, hier beispielsweise ein Plattenzylinder **1** einer Druckmaschine, ist in einer vorgesehenen Vertiefung, dem Zylinderkanal **2**, die Klemmvorrichtung **3** angeordnet.

[0030] Die obere Klemmleiste **3** der Klemm- bzw. Spannvorrichtung **2** ist feststehend ausgebildet und mit dem Plattenzylinder **1** fest verbunden. Die obere Klemmleiste **3** weist eine Klemmfläche **3.1** auf, gegen die die aufzuspannende Druckplatte mit der unteren Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** geklemmt bzw. fixiert wird.

[0031] In die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** ist an ihrer zum Inneren des Plattenzylinders **1** weisende Seite eine Lagerstelle **5.1** vorgesehen, wobei die Lagerstelle **5.1** das obere Ende **13** des biegesteifen Elementes **6** gleitbeweglich aufnimmt.

[0032] Dabei erstrecken sich die Klemmleiste **3**, Deckleiste **10** und Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** über die gesamte Breite des Plattenzylinders **1**. Das untere Ende des biegesteifen Elementes **6** wird durch die Lagerstelle **6.1** an der Vorspanneinrichtung, die aus Druckstücken **4** und Federelementen **7** gebildet wird, beweglich abgestützt. Die Federelemente **7** sind im Abstand zueinander angeordnet. Die Spalthöhe sowie die aufzubringende Kraft kann mittels einer Vorspanneinrichtung eingestellt werden.

[0033] Die Wechselform wird durch entsprechendes Schalten der Stellelemente, hier beispielsweise mittels vorgesehener pneumatischer Druckmittel aufweitbaren Druckschlauch **8** erreicht, in dem der Druckschlauch **8** mit Druck beaufschlagt wird, die Druckfeder **15** wird belastet und das biegesteife Element **6** nach links auslenkt, wodurch die auf die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5** wirkende Kraft zurückgenommen wird.

[0034] Die **Figur 6** zeigt in einer geschnittenen Seitenansicht eine weitere Ausführung der Klemmvorrichtung **2** in der Klemmposition.

[0035] Die Klemmposition wird dadurch erreicht, in dem der Druckschlauch **8** entspannt (entleert) wird und sich die Druckfeder **15** entspannt. Das biegesteife Element **6** drückt die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene **5**, nachdem die Lagerstelle **5.1** erreicht ist, nach oben. Damit wird nun die in bisherigen Abstand befindliche Druckplatte **11** an die Klemmfläche **3.1** der oberen

Klemmleiste **3** gedrückt und sicher zwischen der oberen Fläche der Klemmschiene **5** und der Klemmfläche **3.1** fixiert und sicher geklemmt.

[0036] Durch den Einsatz eines einstellbaren Druckstücks **4** bzw. Federelementes **7**, die Vorspanneinrichtung bilden, ist es möglich, auf rotationssymmetrischen Körpern plattenförmige Gegenstände sicher aufzuspannen, wobei Plattenstärken von beispielsweise 0,1 bis 1 mm mit einer einzigen Spanneinrichtung gespannt werden können.

Bezugszeichenaufstellung

[0037]

- 1 - Plattenzylinder
- 2 - Klemmvorrichtung
- 3 - obere Klemmleiste
- 3.1 - Klemmfläche
- 4 - Druckstücke
- 5 - untere Klemmleiste (Klemmschiene)
- 5.1 - Lagerstelle
- 6 - biegesteifes Element
- 6.1 - Lagerstelle
- 7 - Federelement
- 8 - Druckschlauch
- 9 - Druckfeder
- 10 - Deckleiste
- 11 - Druckplatte / plattenförmiger Gegenstand
- 12 - Kurvenführung
- 13 - obere Ende
- 14 - Rolleneinsätze
- 15 - Druckfeder

Patentansprüche

1. Klemmvorrichtung zur Befestigung plattenförmiger Gegenstände auf rotationssymmetrischen Körpern, insbesondere von Druckplatten (11) auf einen Plattenzylinder (1) von Druckmaschinen, mit einer im Plattenzylinderkanal festgelegten oberen Klemmleiste, einer zwischen einer Klemm- und einer Wechselform verschiebbaren unteren Klemmleiste (5), einem Schaltelement, welches sich mit seinem oberen Endabschnitt an der Unterseite der unteren Klemmleiste (5) und mit seinem unteren Endabschnitt am unteren Abschnitt der C-förmig ausgebildeten oberen Klemmleiste (3) abstützt und wenigstens einem Stellelement zum Angreifen an das Schaltelement, wobei das Schaltelement als biegesteifes Element (6) ausgebildet ist und mit seinem oberen Ende (13) beim Schaltvorgang gleitend an einer Kurvenführung (12) auf der Unterseite der unteren Klemmleiste (5) geführt und mit seinem unteren Abschnitt in einer im unteren Abschnitt der C-förmig ausgebildeten oberen Klemmleiste (3) angeordneten Vorspanneinrichtung gehalten ist.

2. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Spalthöhe zwischen unterer Klemmleiste bzw. Klemmschiene (5) und oberer Klemmleiste (3) über ein schaltbares, biegesteifes Element (6), das einerseits mit der Lagerstelle (5.1) an der unteren Klemmleiste (5) und andererseits mit der Lagerstelle (6.1) über eine aus Druckstück (4) und Federelement (7) gebildeten Vorspanneinrichtung am unteren Abschnitt der C-förmigen oberen Klemmleiste (3) in Verbindung steht, erzeugbar ist, wobei die Spalthöhe mittels der der Vorspanneinrichtung voreinstellbar ist. 5
3. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltelemente zum Bewegen des biegesteifen Elements (6) von der Klemm- in eine Wechsellageposition und umgekehrt für die untere Klemmleiste (5) beidseitig über die gesamte Länge der Klemmvorrichtung (2) angeordnet und in Form von Druckschläuchen (8, 9) ausgebildet sind. 10
4. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltelemente zum Bewegen des biegesteifen Elements (6) von der Klemm- in eine Wechsellageposition und umgekehrt für untere Klemmleiste (5) über die gesamte Länge der Klemmvorrichtung angeordnet sind, wobei die Schaltelemente auf der einen Seite als Druckschlauch (8) und auf der anderen Seite des biegesteifen Elements (6) als Druckfeder (15) ausgebildet sind. 15
5. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass nur die untere Klemmleiste bzw. Klemmschiene (5) beweglich ausgeführt ist. 20
6. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die untere Klemmleiste (5) an ihrer zum Inneren des Plattenzylinders (1) weisende Seite eine Lagerstelle (5.1) mit einer Kurvenführung (12) aufweist, von welcher das obere Ende (13) des biegesteifen Elements (6) gleitbeweglich aufgenommen wird. 25
7. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass über die Länge der unteren Klemmleiste bzw. Klemmschiene (5) ein oder verteilt mehrere biegesteife Elemente (6) angeordnet sind. 30
8. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass obere Klemmleiste (3), Deckleiste (10) und / oder untere Klemmleiste (5) mehrteilig ausgebildet und vorzugsweise in gleichen Abständen zueinander über die Länge des Plattenzylinders (1) angeordnet sind. 35
9. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende des biegesteifen Elements (6) beweglich in der Lagerstelle (6.1) an einem oder mehreren Druckstücken (4) gelagert wird, wobei Druckstücke (4) und die Federelemente (7) die Vorspanneinrichtung bilden. 40
10. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende (13) des biegesteifen Elements (6) halbkreisförmig gerundet ist. 45
11. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende (13) des biegesteifen Elements (6) halbkreisförmig gerundet ist und zueinander beabstandet Rolleneinsätze (14) aufweist. 50
12. Klemmvorrichtung nach Anspruch 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass beim Einsatz von plattenförmigen Gegenständen (11) aus relativ weichem Material die dem plattenförmigen Gegenstand (11) zugewandten Oberflächen der unteren Klemmleiste (3) und der oberen Klemmleiste bzw. Klemmschiene (5) mit einer Riffelung versehen sind. 55

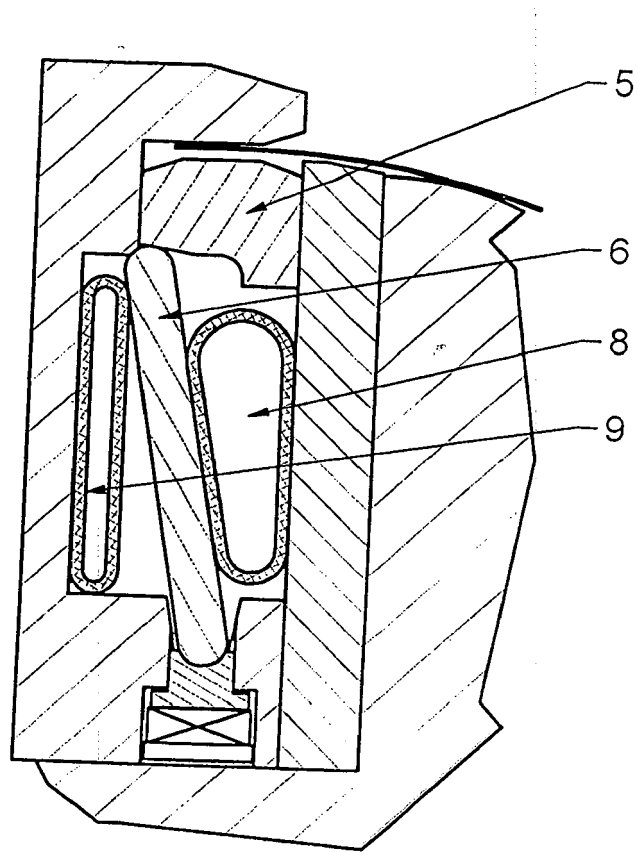


Fig. 1

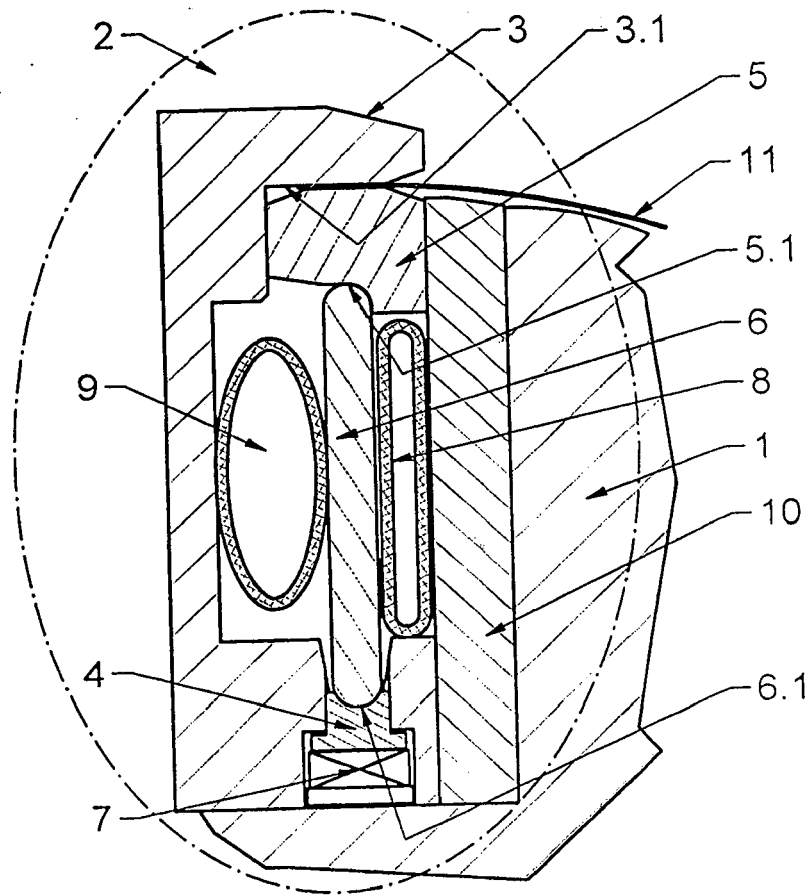


Fig. 2

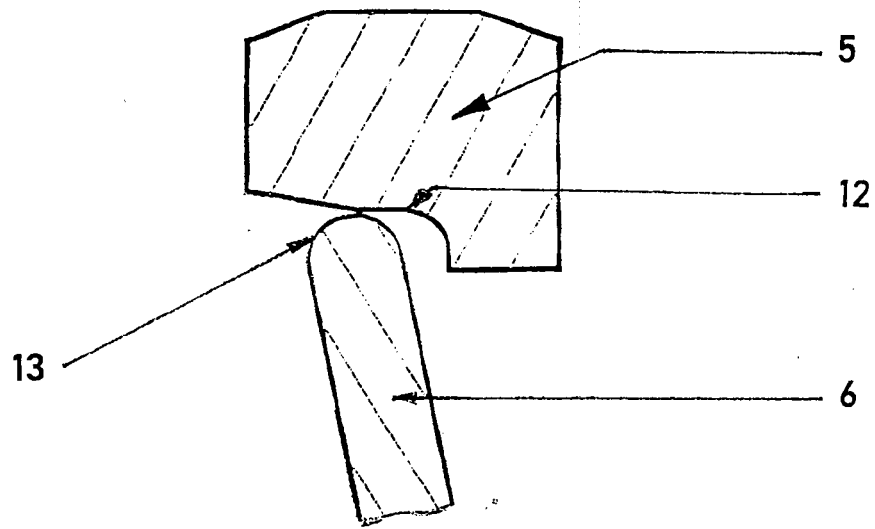


Fig. 3

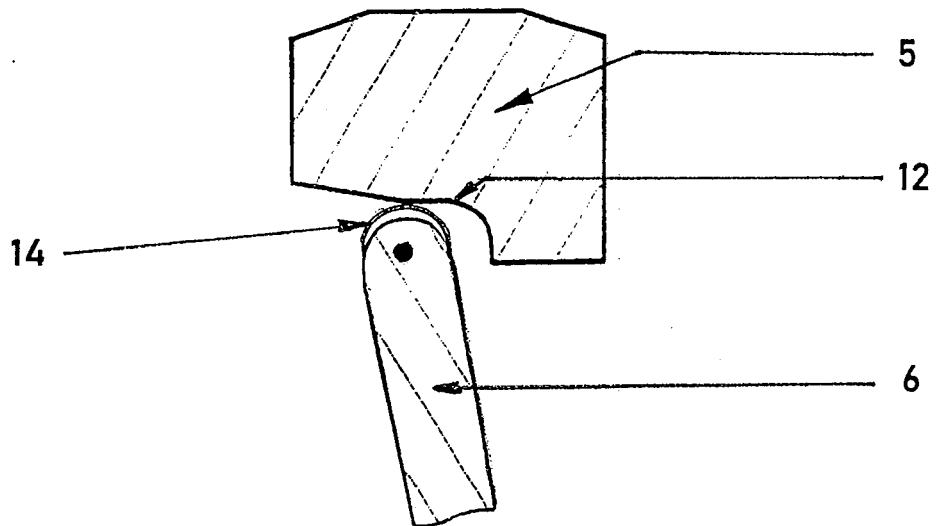


Fig. 4

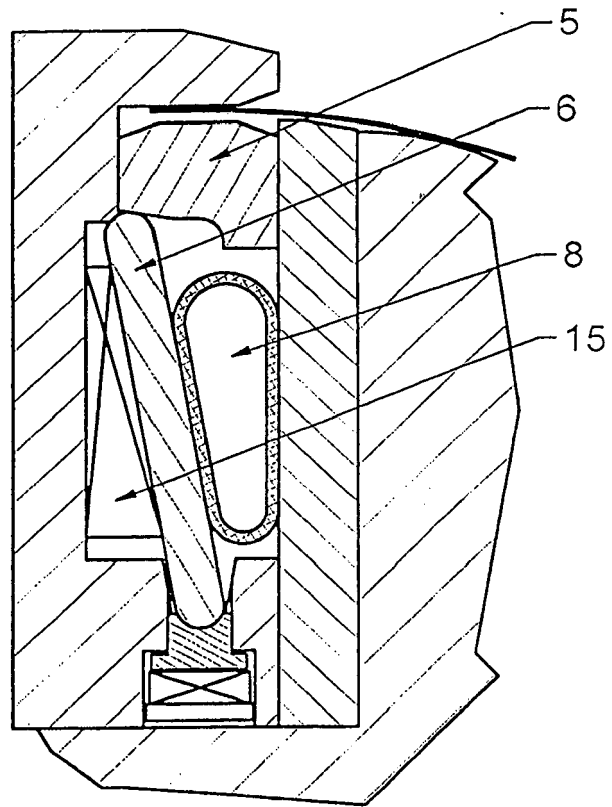


Fig. 5

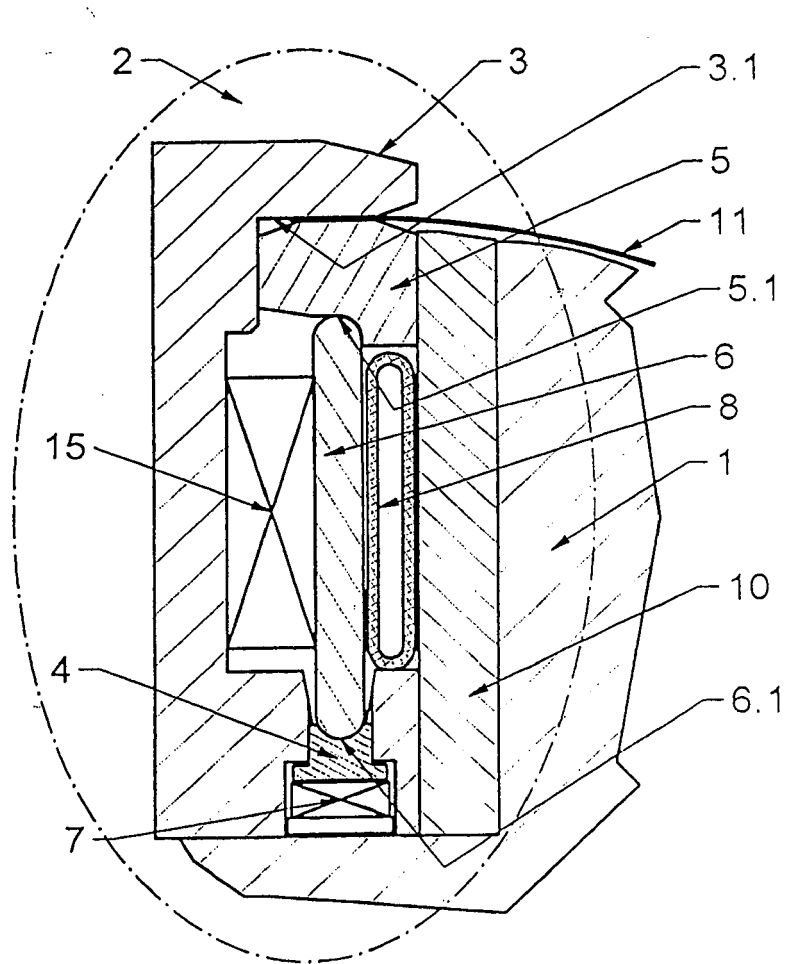


Fig. 6



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 00 0088

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 102 23 894 A1 (KOENIG & BAUER AG [DE]) 24. Dezember 2003 (2003-12-24)	1,3-8, 10-12	INV. B41F27/12
Y	* Abbildungen 1,2 * * Absätze [0033] - [0041] * -----	2,9	
Y	DE 10 2007 002785 A1 (HEROLD MASCHB GMBH [DE]) 31. Juli 2008 (2008-07-31)	2,9	
	* Abbildung 1 * * Absätze [0026], [0029] * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 2. Mai 2019	Prüfer Hajji, Mohamed-Karim
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 00 0088

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-05-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 10223894 A1	24-12-2003	KEINE	

15	DE 102007002785 A1	31-07-2008	KEINE	

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29506864 U1 [0007]
- DE 3422530 C1 [0008]