



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: B 65 H 45/16
B 41 F 13/62



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

623 013

②① Gesuchsnummer: 11737/77

②② Anmeldungsdatum: 26.09.1977

③③ Priorität(en): 22.10.1976 DE 2647835

②④ Patent erteilt: 15.05.1981

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.05.1981

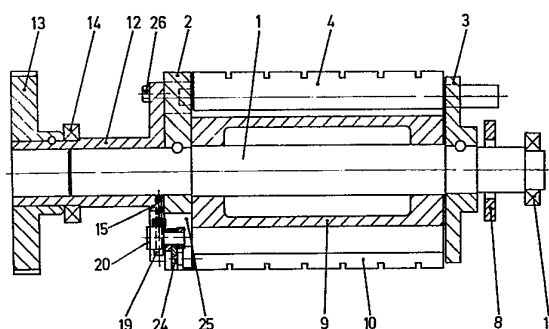
⑦③ Inhaber:
Albert Frankenthal Aktiengesellschaft,
Frankenthal (DE)

⑦② Erfinder:
Rudolf Oechsner, Frankenthal (DE)

⑦④ Vertreter:
Dr. A.R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ Falzklappenzyylinder.

⑤⑦ Ein Falzklappenzyylinder hat einen mit dem Antrieb (13) gekoppelten Radkörper (12) und zwei gegenüber diesem verdreh- und feststellbare Zylinderkörper (1 bis 3 bzw. 9), von denen der eine mit Falzklappen (4) und der andere mit entsprechenden Gegenklappen (10) versehen ist, die zur Anpassung der Weite des von diesen Klappen begrenzten Mauls an unterschiedliche Produktdicken gegeneinander verstellbar sind. Die Zylinderkörper (1 bis 3 und 9), von denen der eine (9) drehbar auf einer zentralen Achse (1) gelagert und von zwei auf dieser Achse (1) starr befestigten und zusammen mit der Achse (1) den anderen Zylinderkörper (1 bis 3) bildenden Scheiben (2 und 3) umfasst ist, sind in sich starr ausgebildet. Der Radkörper (12) ist mit einem an einer der Scheiben (2 bzw. 3) anliegenden Flansch (15) versehen, der einen Radialschlitz aufweist, in welchem ein mittels einer Stellschraube verstellbarer Gleitstein (20) angeordnet ist, an den zwei gleichlange Hebel angelenkt sind, die andererseits an jeweils einem Zylinderkörper (1 bis 3 bzw. 9) angelenkt sind. Dieser Falzklappenzyylinder ist einfach im Aufbau, leicht bedienbar und gewährleistet eine hohe Genauigkeit.



PATENTANSPRÜCHE

1. Falzklappenzyylinder für Falzapparate von Rotationsmaschinen mit einem ein Antriebsrad (13) aufweisenden Radkörper (12) und mit zwei gegenüber dem Radkörper verdreh- und feststellbaren Zylinderkörpern (1 bis 3 bzw. 9), von denen der eine mit kurvengesteuerten Falzklappen (4) und der andere mit diesen zugeordneten Gegenklappen (10) versehen ist und die zur Anpassung der Weite des von den Falzklappen (4) und den Gegenklappen (10) jeweils begrenzten Mauls an unterschiedliche Produktdicken gegeneinander verdrehbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Zylinderkörper (1 bis 3 bzw. 9), von denen der eine (9) drehbar auf einer zentralen Achse (1) gelagert und von zwei auf der Achse (1) starr befestigten und zusammen mit der Achse (1) den anderen Zylinderkörper (1 bis 3) bildenden Scheiben (2 bzw. 3) umfasst ist, in sich starr sind und dass der Radkörper (12) einen an einer der Scheiben (2 bzw. 3) anliegenden Flansch (15) aufweist, der mit einem Radialschlitz (16) versehen ist, in welchem ein mittels einer Stellschraube (17) verstellbarer Gleitstein (20) angeordnet ist, an den zwei gleichlange, andererseits an jeweils einen Zylinderkörper (1 bis 3 bzw. 9) angelenkte Hebel (21 bzw. 22) angelenkt sind.

2. Falzklappenzyylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Hebel (21, 22) mittels eines gemeinsamen Gelenkbolzens (27) am Gleitstein (20) angelenkt sind.

3. Falzklappenzyylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellschraube (17) in ein Gewindeloch des Radkörpers (12) einschraubbar ist und den Gleitstein (20) zwischen vorzugsweise durch ein aufgeschraubtes, verspanntes Mutterpaar (18) und einen Kopf (19) gebildeten Anschlägen aufnimmt.

4. Falzklappenzyylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Radkörper (12) eine an den Flansch (15) sich anschliessende Büchse aufweist, in welche das benachbarte Ende der Achse (1) eingesteckt ist.

5. Falzklappenzyylinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Radkörper (12) mit der Scheibe (2) des Zylinderkörpers (1 bis 3) und mit dem weiteren Zylinderkörper (9) mittels einer Schraube (26) verklemmbar ist.

Die Erfindung betrifft einen Falzklappenzyylinder für Falzapparate von Rotationsmaschinen mit einem ein Antriebsrad aufweisenden Radkörper und mit zwei gegenüber dem Radkörper verdreh- und feststellbaren Zylinderkörpern, von denen der eine mit kurvengesteuerten Falzklappen und der andere mit diesen zugeordneten Gegenklappen versehen ist und die zur Anpassung der Weite des von den Falzklappen und den Gegenklappen jeweils begrenzten Mauls an unterschiedliche Produktdicken gegeneinander verdrehbar sind.

Eine Anordnung dieser Art ist aus der FR-A 2 084 080 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung bestehen die Zylinderkörper aus jeweils zwei im Bereich der Zylinderstirnseite angeordneten Scheiben, die durch die Falzklappen bzw. die Gegenklappen aufnehmende Schienen miteinander verbunden sind und die jeweils nebeneinander angeordnete Schrägverzahnungen mit entgegengesetzter Steigung aufweisen. In diese Schrägverzahnungen greift eine ebenfalls entsprechend schräg verzahnte, über die gesamte Zylinderbreite sich erstreckende Leiste ein, die axial verschiebbar gelagert ist und mit einer Stellvorrichtung zusammenwirkt. Eine axiale Verschiebung dieser Leiste bewirkt eine gegenläufige Verdrehung der Scheiben und damit der hiervon aufgenommenen Falzklappen bzw. Gegenklappen. Das Mass der Verdrehung ist hierbei jedoch auf die Steigung der Schrägverzahnung begrenzt, was sich in vielen Fällen als negative Beschränkung erweisen

kann. Ausserdem ist es bei der bekannten Anordnung sehr schwierig und erfordert einen nicht unbeträchtlichen Aufwand, das Zahnspeil zwischen den Schrägverzahnungen der Scheiben und der hiermit zusammenwirkenden Leiste auszu-

schalten und im Falle von Verschleisserscheinungen auszugleichen. Jegliches Zahnspeil im Bereich des Zahneingriffes der Schrägverzahnungen führt jedoch zu einer ungleichmässigen Verstellung der Falzklappen und der Gegenklappen. Ganz abgesehen davon erweist sich die bekannte Anordnung 10 aber auch schon deshalb als sehr aufwendig und umständlich, weil hierbei beide im Bereich der Zylinderstirnseite angeordnete Scheiben jedes Zylinderkörpers mit einer Verzahnung und dementsprechend die axial verschiebbare, hiermit zusammenwirkende Leiste im Bereich beider Enden mit zwei 15 Schrägverzahnungen versehen ist. Ausserdem erfordert die bekannte Anordnung in nachteiliger Weise zusätzliche Massnahmen, um die axial verschiebbare Leiste einerseits leichtgängig zu lagern und andererseits an einem Herausfallen in radialer Richtung zu hindern.

Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Anordnung eingangs erwähnter Art zu schaffen, die einfach aufgebaut und leicht herstellbar ist und die dennoch eine hohe Genauigkeit gewährleistet und leicht 20 bedienbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Zylinderkörper, von denen der eine drehbar auf einer zentralen Achse gelagert und von zwei auf dieser Achse starr befestigten und zusammen mit der Achse den anderen Zylinderkörper bildenden Scheiben umfasst ist, in sich starr sind und 30 dass der Radkörper einen an einer der Scheiben anliegenden Flansch aufweist, der mit einem Radialschlitz versehen ist, in welchem ein mittels einer Stellschraube verstellbarer Gleitstein angeordnet ist, an den zwei gleichlange Hebel angelenkt sind, die andererseits an jeweils einen Zylinderkörper angelenkt sind.

Die erfindungsgemässe Verwendung in sich starrer Zylinderkörper ermöglicht in vorteilhafter Weise eine Verstellung von einer Zylinderseite her, ohne dass eine unerwünschte Verlagerung bzw. Verdrehung zu befürchten ist. Gleichzeitig genügt hierbei in vorteilhafter Weise lediglich eine Feststellschraube zum Verklemmen der beiden Zylinderkörper mit dem Radkörper. Diese Feststellschraube kann zweckmässig auf derselben Seite wie die Stellschraube angeordnet sein, so dass die Einstellung der Maulweite ohne jeden Stellungswechsel des Bedienungspersonals durchführbar ist. Gleichzeitig 45 kommt die erfindungsgemässe Anordnung in vorteilhafter Weise mit wenigen, einfachen und übersichtlichen Bestandteilen aus, was sich positiv auf den Herstellungs- und Wartungsaufwand auswirken kann. Die Verwendung eines in einem Radialschlitz angeordneten Gleitsteines stellt sicher, dass in vorteilhafter Weise praktisch lediglich eine Gleitstelle und nur wenige, verhältnismässig einfach spielfrei zu haltende Gelenke benötigt werden, was sich ebenfalls positiv auf den Herstellungs- und Wartungsaufwand und die erzielbare Genauigkeit 50 auswirkt. Durch Wahl der Länge der am Gleitstein angelenkten Hebel und der Gewindesteigung der Stellschraube lässt sich in vorteilhafter Weise eine besonders feine Einstellung erreichen. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile sind demnach insbesondere in einer ausgezeichneten Wirtschaftlichkeit 60 zu sehen.

Vorteilhaft können die beiden Hebel mittels eines gemeinsamen Gelenkbolzens am Gleitstein angelenkt sein, wodurch sich in vorteilhafter Weise die Zahl der Gelenke weiter reduziert.

Eine weitere zweckmässige Ausgestaltung der übergeordneten Massnahmen kann darin bestehen, dass die Stellschraube in ein Gewindeloch des Radkörpers einschraubbar ist und den Gleitstein zwischen vorzugsweise durch ein aufgeschraub-

tes, verspanntes Mutterpaar und einen Kopf gebildeten Anschlüssen aufnimmt. Diese Massnahmen ergeben in vorteilhafter Weise eine besonders einfache und dennoch zuverlässige Ausgestaltung der Stellvorrichtung.

In weiterer Fortbildung der übergeordneten Massnahmen kann der Radkörper eine an den Flansch sich anschliessende Büchse aufweisen, in welche das benachbarte Ende der Achse des einen Zylinderkörpers eingesteckt ist. Hiermit wird in vorteilhafter Weise automatisch eine exakte Fluchtung zwischen dem Radkörper und den beiden Zylinderkörpern gewährleistet und gleichzeitig erreicht, dass der Radkörper und die beiden Zylinderkörper durch eine Klemmschraube zu einem einheitlichen Bauteil verbunden werden können, was die Einsparung zusätzlicher Lagerstellen ermöglicht.

Nachstehend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt des Falzklappenzylinders mit um 90° verdrehter Stell- und Feststellvorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht,

Fig. 3 einen Ausschnitt aus Fig. 2 in Vergrösserung,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Stellvorrichtung der Fig. 3.

Auf einer Achse 1 sind zwei Scheiben 2 und 3 zu einem starren Achsenkörper vereinigt, in welchem die Falzklappen 4 gelagert sind, die über Spindeln 5, Hebel 6 von einer an einer Steuerkurve 8 laufenden Rolle 7 gesteuert werden. Ein starrer Zylinderkörper 9 ist drehbar auf der Achse 1 zwischen den Scheiben 2 und 3 gelagert und trägt die Gegenklappen 10. Die

Achse 1 ist an ihrem einen Ende in Lager 11 gelagert und an ihrem anderen Ende in einer Hohlbüchse 12 eines das Treibrad 13 tragenden Radkörpers, der seinerseits in einem Lager 14 gelagert ist.

Der Radkörper 12, 13 weist einen Flansch 15 auf, der an der Scheibe 2 des starren Achsenkörpers anliegt und in einem Radialschlitz 16 einen mit einer in dem Flansch 15 verschraubbaren Schraube 17 zwischen einem angestellten Mutterpaar 18 und einem Kopf 19 gehaltenen bewegbaren Gleitstein 20 enthält. In dem Gleitstein 20 sind über einen Gelenkbolzen 27 zwei gleichlange Hebel 21 und 22 gekoppelt, von denen der eine 21 an einen mit der Scheibe 2 des Achsenkörpers fest verbundenen Mitnehmerbolzen 23 und der andere 22 an einen mit dem Zylinderkörper 9 fest verbundenen Mitnehmerbolzen 24 angelenkt ist. Für diese Glieder enthält die Scheibe 2 entsprechende Aussparungen 25.

In Fig. 3 ist mit strichpunktierten Linien eine Verstellung der Maulweite zwischen der Falzklappe 4 und der Gegenklappe 10 gegenüber einer Nullstellung, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, angedeutet.

Nach der gewünschten Einstellung erfolgt mit Hilfe einer in dem Flansch 15 fixierten Klemmschraube 26 eine Verspannung zwischen dem Flansch 15 und der Scheibe 2 sowie dem Zylinderkörper 9, wofür aus der gezeichneten Nullstellung heraus jeweils nach der einen bzw. anderen Seite sich erstreckende Längsschlitze 28 vorgesehen sind, wie das in Fig. 2 angedeutet ist.

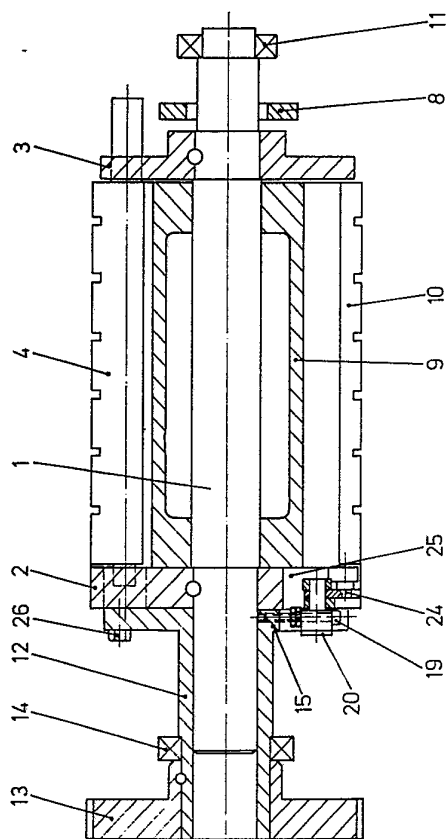


Fig. 1

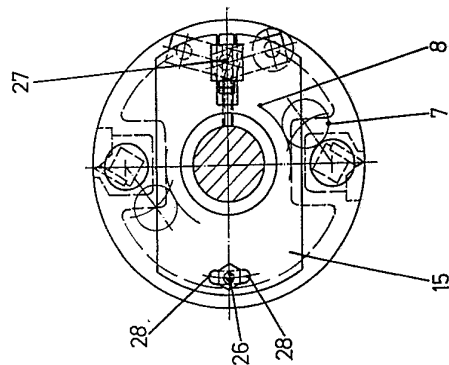


Fig. 2

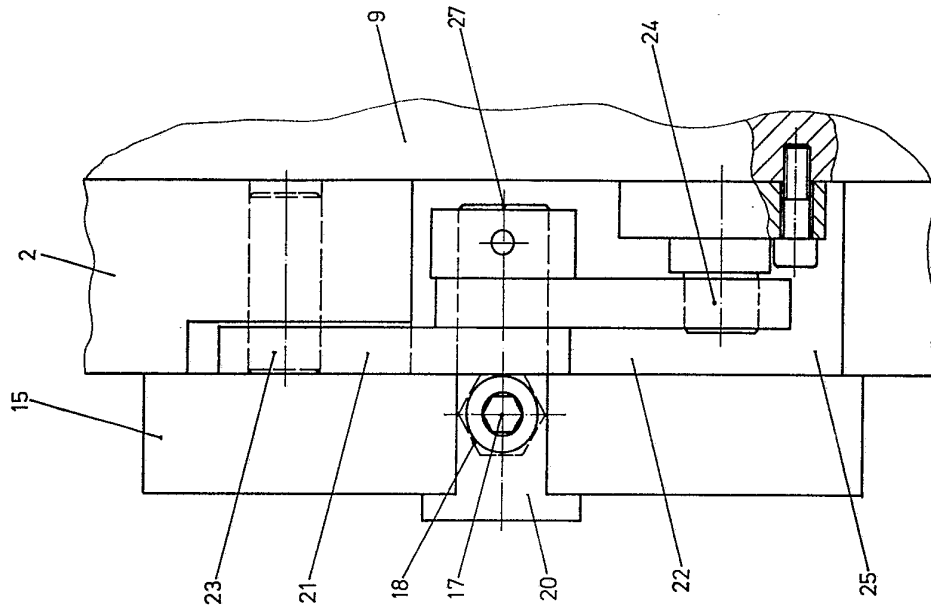


Fig. 4

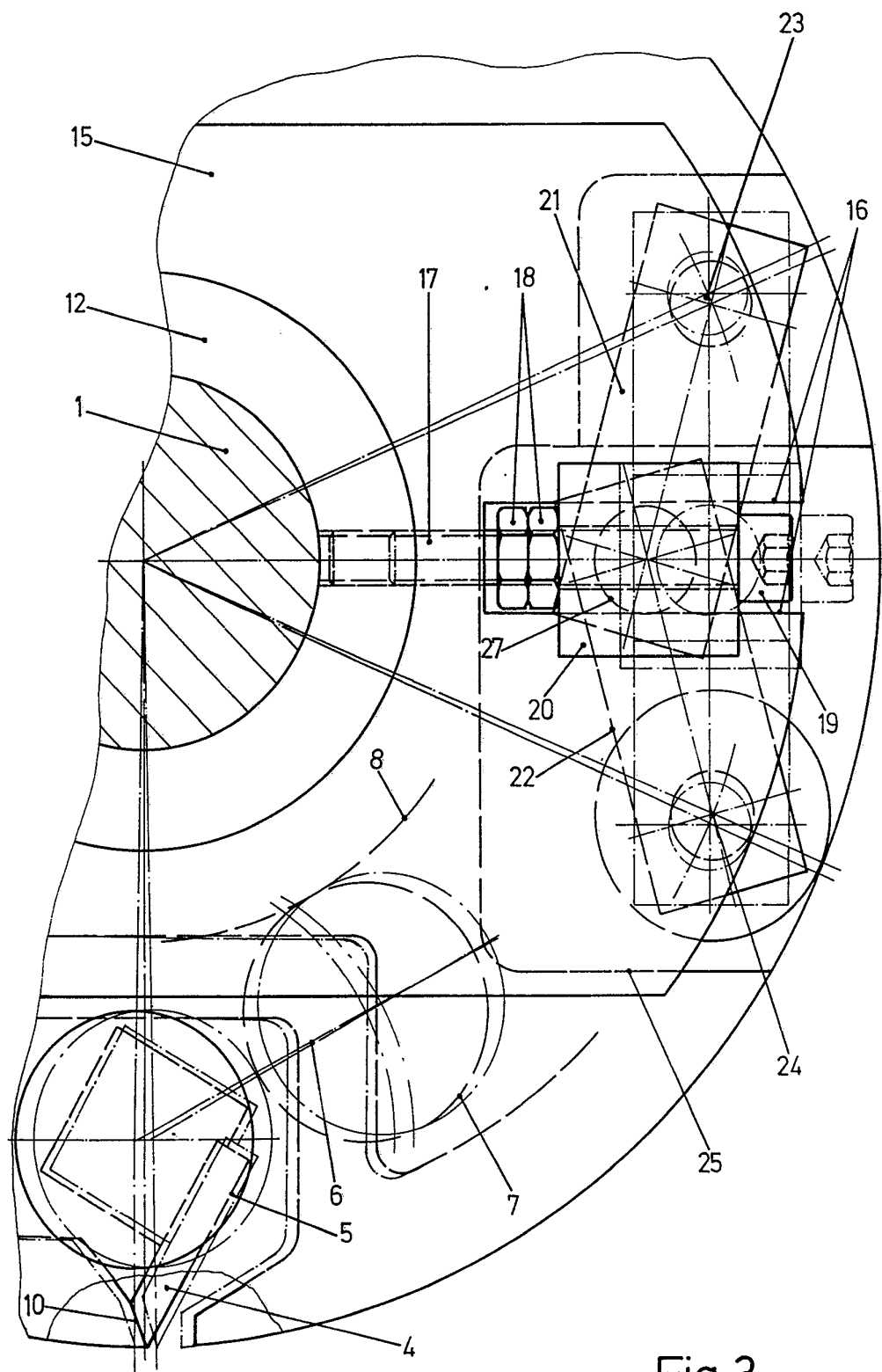


Fig.3