



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 651 900 A5

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: F 16 J 15/56

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

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 2210/81

㉒ Anmeldungsdatum: 01.04.1981

㉔ Patent erteilt: 15.10.1985

㉞ Patentschrift  
veröffentlicht: 15.10.1985

㉚ Inhaber:  
Hydrowatt Systems Limited, London WC1B (GB)

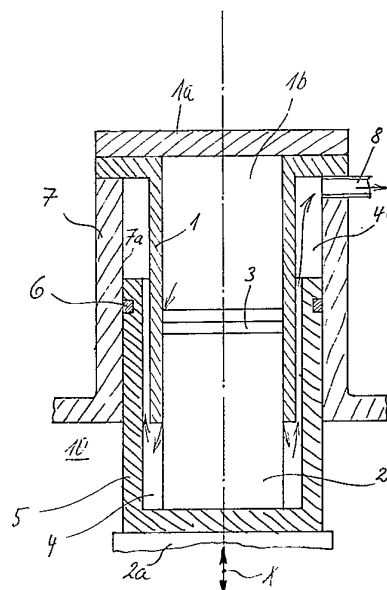
㉜ Erfinder:  
Frey, Bernhard, Schaffhausen

㉞ Vertreter:  
Rechtsanwalt Dr. jur. Conrad Frey, Zürich

⑤④ **Kolben-Zylinderanordnung mit einer leckbehafteten Abdichtung.**

⑤⑦ Bei Kolben-Zylinderanordnungen mit einer leckbehafteten Abdichtung (3) zwischen dem durch einen Kolben (2) und einen Zylinder (1) begrenzten Arbeitsraum (1b) einerseits und einem Leckraum (4) andererseits sowie mit einer an letzteren angeschlossenen Leckabführung (8) besteht das Problem einer einfachen und zuverlässigen Trennung des Leck- bzw. austretenden Arbeitsmediums vom Schmiersystem oder anderen empfindlichen Bestandteilen der Anordnung.

Zur Lösung ist der Kolben (2) mit einem büchsenförmigen Kraftübertragungs- und Führungsglied (5) versehen, welches den Kolben (2) und den diesen aufnehmenden Zylinder (1) umgreift und durch eine Dichtung (6) mit einer umgebenden Gehäusebohrung (7a) verbunden ist, wobei der Innenraum (4) des Kraftübertragungs- und Führungsgliedes (5) mit der Leckabführung (8) in Verbindung steht. Dadurch wird genügend Raum für die Entspannung und Ausdehnung des Leckmediums geschaffen, so dass die Dichtung (6) zwischen dem Kraftübertragungs- und Führungsglied (5) und der Gehäusebohrung (7a) praktisch differenzdruckfrei und daher besonders zuverlässig arbeiten kann, während der Innenraum (4) des genannten Gliedes zusätzlich als Pumpraum für die Abführung des Leckmediums wirken kann.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Kolben-Zylinderanordnung mit einer leckbehafteten Abdichtung zwischen dem durch Kolben und Zylinder begrenzten Arbeitsraum und einem Leckraum, der mit einer Leckabführung für das Arbeitsmedium verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (2) mit einem büchsenförmigen Kraftübertragungs- und Führungsglied (5) in Verbindung steht, welches den Kolben (2) und den diesen aufnehmenden Zylinder (1) umgreift, dass das Kraftübertragungs- und Führungsglied (5) durch eine Dichtung mit einer umgebenden Gehäusebohrung (7a) verbunden ist und dass der Innenraum (4) des Kraftübertragungs- und Führungsgliedes (5) mit der Leckabführung (8) in Verbindung steht.

2. Kolben-Zylinderanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Leckabführung (8) an den zwischen dem zylinderseitigen Ende des Kraftübertragungs- und Führungsgliedes (5) und der Gehäusebohrung (7a) gebildeten Hohlraum (4a) angeschlossen ist.

3. Kolben-Zylinderanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Zuge der Leckabströmung mindestens ein Rückschlagventil angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Kolben-Zylinderanordnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Solche Anordnungen sind allgemein üblich. Die Abführung des Leckmediums ist hierbei mit besonderem apparativem Aufwand verbunden. Vor allem bereitet die Trennung des Leckmediums, insbesondere einer Flüssigkeit wie Wasser oder dergl., vom Schmier-  
system der Anordnung Schwierigkeiten.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Kolben-Zylinderanordnung, die sich durch einfache Leckabführung und ebensolche, zuverlässige Trennung des Leckmediums

von angrenzenden Anordnungsteilen bzw. Hohlräumen auszeichnet. Die Lösung kennzeichnet sich durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Die Erfindung wird näher anhand des in der Zeichnung in einem Axialschnitt schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels erläutert.

In einem Zylinder 1, der durch einen Deckel 1a verschlossen ist, befindet sich ein Arbeitsraum 1b, der z.B. im Sinne einer Pump- oder Motorfunktion pulsieren kann und mit einem gemäss Pfeil X verschiebbaren, z.B. oszillierenden Kolben 2 abgeschlossen ist. Eine übliche, leckbehaftete Abdichtung 3 ist zwischen Kolben und Zylinder eingesetzt. Gemäss den angedeuteten Pfeilen tritt Leckmedium in den Innenraum 4 eines den Kolben und den Zylinder umgreifenden Kraftübertragungs- und Führungsgliedes 5, das an seiner Aussenseite in einer Bohrung 7a eines Gehäuses 7 ebenfalls in Richtung X verschiebbar gelagert ist und mit einem oszillierenden Antriebsglied, etwa einem Exzentergetriebe 2a (nicht näher dargestellt) in Wirkverbindung steht. Das Glied 5 überträgt somit die Antriebsbewegung und die entsprechenden Kräfte auf den Kolben 2. Ausserdem ist infolge dieser Verbindung mit dem oszillierenden Antrieb der Innenraum 4 als pulsierender Pumpraum, der das Leckmedium gemäss den aufsteigenden Pfeilen durch den Spalt zwischen Zylinder 1 und der Innenfläche des Gliedes 5 in einen oberen Hohlraum 4a sowie von dort in eine Abführleitung 8 fördert. Diese Pumpwirkung kann gegebenenfalls durch ein Rückschlagventil (nicht dargestellt) in der Abführleitung oder auch im Bereich des Hohlraumes 4a oder dessen Verbindung mit dem Pumpraum 4 unterstützt werden. Die Gleitverbindung zwischen der Aussenfläche des Gliedes 5 und der Zylinderbohrung 7a ist mit einer Abdichtung 6 versehen, so dass eine einwandfreie Trennung des Leckraumes von dem Innenraum 10 im Bereich des Antriebes mit seiner Schmier-  
ung gegeben ist.

