



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.<sup>3</sup>: F 15 B

15/24

**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



**PATENT** A5

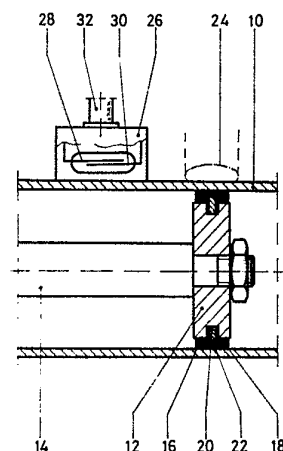
11

**630 147**

21	Gesuchsnummer:	3760/78	73	Inhaber:	Specken AG, Urdorf
22	Anmeldungsdatum:	07.04.1978			
30	Priorität(en):	22.07.1977 DE U/7722958	72	Erfinder:	Georg Kölle, Murg (DE)
24	Patent erteilt:	28.05.1982			
45	Patentschrift veröffentlicht:	28.05.1982	74	Vertreter:	Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zürich

**54 Pneumatikzylinder mit berührungslosem Endschalter.**

57 Der Pneumatikzylinder (10) weist an seiner Aussen-seite einen berührungslosen Endschalter (26) auf. Ferner ist ein den Endschalter (26) betätigender Magnet-teil (22) am Mantel (16) eines im Zylinder (10) ver-schiebbaren Kolbens (12) befestigt und wenigstens teil-weise in eine den Mantel (16) umgebende Dichtungs-manschette (18) eingebettet. Der Magnetteil (22) kann teilweise in den Kolben (12) eingelassen sein. Er kann auch als ein- oder zweiteiliger Ringmagnet ausgebildet und in eine Nut (20) des Kolbens (12) eingelassen sein. Bei diesem Pneumatikzylinder wird die Baulänge durch das Anbringen des Magnetteils (22) nicht verändert.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Pneumatikzylinder mit mindestens einem an der Aussen-  
seite des Zylinders angeordneten berührungslosen Endschan-  
ter und einem den Endschanter betätigenden Magnetteil, der mit  
einem im Zylinder verschiebbaren Kolben bewegungsmässig in  
Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass der Magnetteil  
(22) am Mantel (16) des Kolbens (12) befestigt und wenigstens  
teilweise in eine den Mantel (16) umgebende Dichtungsman-  
schette (18) eingebettet ist.

2. Pneumatikzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass der Magnetteil (22) teilweise in den Kolben (12)  
eingelassen ist.

3. Pneumatikzylinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Magnetteil (22) als Ringmagnet ausge-  
bildet ist, der in eine Nut (20) im Mantel (16) des Kolbens (12)  
eingelassen ist.

4. Pneumatikzylinder nach Anspruch 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, dass der Ringmagnet (22) aus zwei Teilen zusammenge-  
setzt ist.

5. Pneumatikzylinder nach Anspruch 3 oder 4, dadurch  
gekennzeichnet, dass der Ringmagnet (22) mittels Beilagschei-  
ben aus Federstahl in der Nut (20) gehalten ist.

Die Erfindung betrifft einen Pneumatikzylinder mit minde-  
stens einem an der Aussenseite des Zylinders angeordneten  
berührungslosen Endschanter und einem den Endschanter betäti-  
genden Magnetteil, der mit einem im Zylinder verschiebbaren  
Kolben bewegungsmässig in Verbindung steht.

Bei bekannten Pneumatikzylindern dieser Art ist es bei  
Einbau des Magnetteils erforderlich, die Baulänge des Zylinders  
zu ändern, da dieser an der Stirnseite des Kolbens oder der  
Kolbenstange angebracht ist. Dadurch wird die Herstellung  
derartiger Pneumatikzylinder schwieriger, da verschiedene Bau-  
längen verwendet werden müssen und nicht ohne weiteres  
genormte Teile verwendet werden können.

Durch die Erfindung soll ein Pneumatikzylinder dieser Art so  
verbessert werden, dass eine Anbringung des Magnetteils die  
Baulänge des Zylinders nicht verändert und auch die übrigen  
Bauteile desselben nur unwesentlich verändert werden müssen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass  
der Magnetteil am Mantel des Kolbens befestigt und wenigstens  
teilweise in eine den Mantel umgebende Dichtungsman-  
schette eingebettet ist.

Die Dichtungsmanchette muss ohnehin an der Mantelfläche  
vorgesehen sein, so dass für die Anbringung des Magnetteils am

Mantel des Kolbens und wenigstens teilweise innerhalb der  
Manschette kein zusätzlicher Platz erforderlich ist.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung kann der  
Magnetteil zur Verankerung teilweise auch in den Kolben einge-  
lassen sein, so dass er teilweise in der Manschette und teilweise  
im Kolben vollständig eingebettet ist.

Bei der erfindungsgemässen Ausführung kann der Magnetteil  
demnach ohne eingreifende Änderung des Zylinders, insbeson-  
dere von dessen Baulänge, an einem auch sonst für diesen Zweck  
verwendeten Kolben angebracht werden, ohne dass irgendwel-  
che anderen Teile geändert werden müssen. Dies betrifft auch  
die üblicherweise verwendete Manschette, die sich der Form des  
Magnetteils elastisch anpasst.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist der Magnetteil als  
Ringmagnet ausgebildet, der in eine Nut im Mantel des Kolbens  
eingelassen ist. Damit dieser Ringmagnet sich leichter in die Nut  
einsetzen lässt, kann er zweckmässigerweise aus zwei Teilen  
zusammengesetzt sein.

Um die Scherfestigkeit des Ringmagneten zu erhöhen, kann  
er durch Beilagscheiben aus Federstahl in der Nut gehalten sein.  
Dadurch wird auch der Magnetfluss des Ringmagneten positiv  
beeinflusst.

Anhand der einzigen Figur der Zeichnung wird ein Ausführ-  
ungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

Die Figur zeigt einen axialen Teilschnitt durch einen Pneuma-  
tikzylinder mit Endschanter und Kolben.

Innerhalb des Zylinders 10 ist ein Kolben 12 in axialer  
Richtung verschiebbar gelagert. Der Kolben 12 ist mit einer  
Kolbenstange 14 fest verbunden.

Auf dem Mantel 16 des Kolbens 12 ist eine Dichtungsman-  
schette 18 befestigt. In einer rings um den Mantel 16 verlaufende  
Nut 20 ist ein in nicht näher gezeigter Weise aus zwei Teilen  
zusammengesetzter Ringmagnet 22 eingelassen, dessen vom  
Mantel 16 nach aussen ragender Abschnitt in die Dichtungsman-  
schette 18 eingebettet ist. In ebenfalls nicht gezeigter Weise kann  
der Ringmagnet 22 durch Beilagscheiben aus Federstahl in der  
Nut 20 gehalten sein.

Durch die axiale Länge der das Magnetfeld des Ringmagne-  
ten 22 charakterisierenden strichpunktierten Linie 24 wird etwa  
der Ansprechweg des Ringmagneten angedeutet.

An der Aussenseite des Zylinders 10 ist ein berührungsloser  
Endschanter 26 an sich bekannter Bauart angebracht, der zwei  
Kontakte 28 und 30 enthält, die mit einem elektrischen Zulei-  
tungskabel 32 in Verbindung stehen. Bei Annäherung des Ring-  
magneten 22 werden die beiden Kontakte 28 und 30 mit entge-  
gengesetzter Polarität magnetisch und ziehen sich an, bis sie sich  
berühren.

