



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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑪

630 147

⑯1 Gesuchsnummer: 3760/78

⑯3 Inhaber:
Specken AG, Urdorf

⑯2 Anmeldungsdatum: 07.04.1978

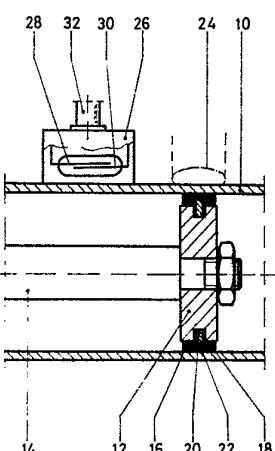
⑯2 Erfinder:
Georg Kölle, Murg (DE)

⑯4 Patent erteilt: 28.05.1982

⑯4 Vertreter:
Dipl.-Ing. H.R. Werffeli, Zürich

⑯4 Pneumatikzylinder mit berührungslosem Endschalter.

⑯5 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 Aussenseite des Zylinders angeordneten berührungslosen Endschalter und einem den Endschalter 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 Dichtungsmanschette (18) eingebettet ist.

2. Pneumatikzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, 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 ausgebildet ist, der in eine Nut (20) im Mantel (16) des Kolbens (12) eingelassen ist.

4. Pneumatikzylinder nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Ringmagnet (22) aus zwei Teilen zusammengesetzt ist.

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

Die Erfindung betrifft einen Pneumatikzylinder mit mindestens einem an der Aussenseite des Zylinders angeordneten berührungslosen Endschalter und einem den Endschalter betätigenden 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 Pneamatikzylinder 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 Dichtungsmanschette eingebettet ist.

Die Dichtungsmanschette 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 eingesetzt 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, insbesondere von dessen Baulänge, an einem auch sonst für diesen Zweck verwendeten Kolben angebracht werden, ohne dass irgendwelche 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 Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

25 Die Figur zeigt einen axialen Teilschnitt durch einen Pneumatikzylinder mit Endschalter 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.

30 Auf dem Mantel 16 des Kolbens 12 ist eine Dichtungsmanschette 18 befestigt. In einer rings um den Mantel 16 verlaufende Nut 20 ist ein in nicht näher gezeigten Weise aus zwei Teilen zusammengesetzter Ringmagnet 22 eingelassen, dessen vom Mantel 16 nach aussen ragender Abschnitt in die Dichtungsmanschette 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 Ringmagneten 22 charakterisierenden strichpunktuierten Linie 24 wird etwa 40 der Ansprechweg des Ringmagneten angedeutet.

An der Aussenseite des Zylinders 10 ist ein berührungsloser Endschalter 26 an sich bekannter Bauart angebracht, der zwei Kontakte 28 und 30 enthält, die mit einem elektrischen Zuleitungskabel 32 in Verbindung stehen. Bei Annäherung des Ringmagneten 22 werden die beiden Kontakte 28 und 30 mit entgegengesetzter Polarität magnetisch und ziehen sich an, bis sie sich berühren.

