



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 26/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
12. November 2003

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 08 870

...

...

hat der 20. Senat auf die mündliche Verhandlung vom 12. November 2003 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Anders sowie die Richter Dipl.-Ing. Obermayer, Dipl.-Phys. Dr. Hartung und die Richterin Martens

beschlossen:

Der Beschluß des Patentamts vom 20. November 2001 wird aufgehoben.

Das Patent wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 16,

Beschreibung Spalten 1 bis 5 mit 2 Blatt Einschüben zu Spalte 2 nach Zeilen 5 bzw 27,

jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,

Zeichnungen (Figuren 1-5) gemäß Patentschrift.

Gründe

I

Das Patentamt hat das auf die am 16. März 1994 eingegangene Anmeldung erteilte Patent 44 08 870 im Einspruchsverfahren durch Beschluß vom 20. November 2001 mit der Begründung widerrufen, der Gegenstand des damals geltenden nebengeordneten Patentanspruchs 2 beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Patentinhaberin verteidigt das Patent mit in der mündlichen Verhandlung überreichten neuen Patentansprüchen 1 bis 16. Patentanspruch 1 lautet:

"1. Bistabiler Schaltkontakt zur äußeren Montage an Füllstandsrohren (19) mit einem Mikroschalter, der über einen bewegbaren Magneten (1) betätigbar ist, welcher von einem im Füllstandsrohr entsprechend des Flüssigkeitspegels des zu erfassenden Mediums auf- oder abschwimmenden Schaltmagneten (21) verstellt wird, wobei der Betätigungsmagnet (1) auf einer Drehachse (3) angeordnet ist, die als mechanisches Schaltmittel (6) für den Mikroschalter (5) ausgebildet ist,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a ß

im Magnetfeld des Betätigungsmagneten (1) von dessen Mittelstellung versetzt und an dem dem Schaltmagneten (21) des Füllstandsrohrs (19) abgewandt gegenüberliegenden Ende des Betätigungsmagneten (1) zwei starre Bremsmagnete (2) positioniert sind, die jeweils zwischen den Endpositionen des Betätigungsmagneten (1) angeordnet sind, wobei diese Endpositionen durch gesonderte Begrenzungsmittel (17) bestimmt sind und Betätigungsmagnet (1) und Bremsmagnete (2) jeweils mit ihren gleichgepolten Enden zueinander gerichtet sind."

Wegen der Ansprüche 2 bis 16 wird auf die in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen verwiesen.

Folgende Entgegenhaltungen sind in Betracht gezogen:

- (1) deutsche Offenlegungsschrift 2 100 354,
- (2) DE 88 12 036 U1,
- (3) DE-AS 1 239 113,
- (4) geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung gemäß Zeichnung F.V. 375 Z 153/1, Elektrische Kontaktvorrichtung Typ 75/51, mit Stückliste 269/1, jeweils mit Datumsangabe 5. 4. 83 iVm Katalogauszug E 041-004 betreffend einen Magnetschalter Typ 75/51 mit Datumsangabe 02.00.

Die Patentinhaberin ist der Auffassung, die nunmehr beanspruchten Gegenstände seien nicht nur neu und gewerblich anwendbar, sondern beruhten auch auf erfinderischer Tätigkeit.

Die Patentinhaberin und Beschwerdeführerin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Unterlagen aufrechtzuerhalten.

Die Einsprechende und Beschwerdegegnerin stellt den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Entgegen den Ausführungen der Patentinhaberin vertritt sie die Auffassung, der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruhe zumindest nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

II

Die Beschwerde der Patentinhaberin führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 16 sind zulässig. Deren Merkmale sind den erteilten Ansprüchen und den ursprünglich eingereichten Unterlagen als zur Erfindung gehörend entnehmbar, vgl die erteilten Ansprüche 1 bis 21, entsprechend der Streitpatentschrift DE 44 08 870 C2, Spalte 5 Zeile 63 bis Spalte 7 Zeile 46, und die ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 bis 24.

Die mit den erteilten Patentansprüchen unter Schutz gestellten Gegenstände, die ua auch Ausführungsformen umfaßten mit einem einzigen Bremsmagneten oder mit magnetisierbaren Metallelementen, sind durch die in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Ansprüche, insbesondere durch die Merkmale im Anspruch 1, nachdem an dem dem Schaltmagneten des Füllstandrohres abgewandt gegenüberliegenden Ende des Betätigungsmagneten zwei starre Bremsmagnete positioniert sind, die jeweils zwischen den Endpositionen des Betätigungsmagneten angeordnet sind, wobei diese Endpositionen durch gesonderte Begrenzungsmittel bestimmt sind, zulässig beschränkt worden. Die beschränkenden Merkmale sind vom zuständigen Fachmann, einem (Fach-) Hochschul-Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Praxiserfahrung auf dem Gebiet der Meßtechnik für Flüssigkeiten, als zu der beanspruchten Erfindung gehörend zu erkennen und der Streitpatentschrift und auch den ursprünglichen Unterlagen entnehmbar, vgl die erteilten Ansprüche 12, 16 und 17 iVm der Beschreibung der Streitpatentschrift, insbesondere Figur 5 mit Spalte 5 Zeilen 17 bis 23, resp die ursprünglich eingereichten Unterlagen Ansprüche 14, 18 und 19 und Figur 5 mit Beschreibung Seite 9 letzter Absatz bis Seite 10 erster Absatz. Der Fachmann versteht im Lichte der Patentbeschreibung das Merkmal, daß zwei starre Bremsmagnete positioniert sind, nicht nur als in sich starre Bremsmagnete, sondern als eine starre Positionierung der Bremsmagnete, vgl Streitpatentschrift Figur 5 iVm der Beschreibung Spalte 2 Zei-

le 67 bis Spalte 3 Zeile 2.

2. Stand der Technik.

Aus der Druckschrift (1), vgl die Abbildungen 1 bis 3 und die jeweils zugehörigen Beschreibungsteile und Seite 1, die ersten beiden Absätze, und Seite 2, 8. bis 5. Zeile von unten, ist ein bistabiler Schaltkontakt zur äußeren Montage an Füllstandsrohren als bekannt entnehmbar. Er ist je nach Ausführungsbeispiel mit einem Schalter 9, 11, 13, resp 28, 29, 30 versehen, der mittels eines bewegbaren Magneten 3, 4 resp 33 betätigt wird. Der Betätigungsmagnet 3, 4 bzw 33 wird durch einen ferromagnetischen Schwimmer 12 bzw 34 verstellt, der im Füllstandsrohr entsprechend dem Flüssigkeitspegel des zu erfassenden Mediums auf- oder abschwimmt (S 1 Z 1-3). Der Betätigungsmagnet 3,4 bzw 33 ist an einem Hebel 1 bzw 25 mit einer Drehachse - Lagerung 2 bzw Welle 26 - angeordnet und schaltet mittels des Hebels und weiterer Magnete den Schalter 9, 11, 13 resp 28, 29, 30. Gemäß dem Ausführungsbeispiel nach Abbildung 1 ist an dem Hebel 1 an dem dem Schaltmagneten 12 des Füllstandsrohres abgewandt gegenüberliegenden Ende eine Halterung 7 mit einem Magneten 8 angebracht, der einem an einer Schalfeder 9 angeordneten und mit dieser bewegten Magneten 10 gegenübersteht. Die Magnete 8 und 10 sind jeweils mit ihren gleichgepolten Enden zueinander gerichtet und bewirken eine einwandfreie, gegen Erschütterungen unempfindliche bistabile Kontaktgabe, indem der Kontaktdruck durch die Magnetstellung blockiert wird (S 1 dritter Abs, insbes 7.le Zeile bis 6.le Zeile). Gemäß den Ausführungsbeispielen nach den Abbildungen 2 und 3 ist der Hebel 25 mit einer Scheibe 24 auf der Drehachse 26 verbunden, und der Kontakthebel 28 des Schalters 28, 29, 30 steht über eine weitere Scheibe 27 in Wirkverbindung mit der Scheibe 24. An der Scheibe 27 sind mit dieser drehbare Magnete 31/32 angebracht. Diesen stehen zwei mit der Scheibe 24 bewegliche Magnete 21/22 auf der mit dem Hebel 25 verbundenen Scheibe 24 mit gleicher Polarität gegenüber und bewirken das bistabile Schalten des Schaltkontakts und damit eine einwandfreie bistabile Kontaktgabe (S 2 2. Abs). Die Magneten 31/32 und 21/22 können auch als Ringmagneten

ausgebildet sein (Abb 3 iVm S 2 die le 3 Z und S 3 1. Abs). Die Endpositionen des Betätigungsmagneten 3, 4 resp 33 sind durch gesonderte Begrenzungsmittel 15, 16 bzw 36, 37, die zusätzlich als magnetische Fesselung wirken, bestimmt (S 1 und 2, jeweils ab 5.-le Z). Im Gegensatz zu dem bistabilen Schaltkontakt nach Patentanspruch 1 ist jedoch weder bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Abbildung 1 noch bei dem gemäß den Abbildungen 2 und 3 die Drehachse - Lagerung 2 bzw Welle 26 - des Betätigungsmagneten 3, 4 resp 33 als mechanisches Schaltmittel für die Betätigung des Schalter 9, 11, 13 resp 28, 29, 30 ausgebildet. Auch mögen die bekannten Magnete 8 bzw 21/22 und 10 bzw 31/32 in sich starr sein, sie sind jedoch beweglich positioniert. Außerdem sind auch die Betätigungsmagneten nicht auf einer Drehachse angeordnet, sondern an einem separaten Hebel mit einer Drehachse.

Aus Druckschrift (2), vgl die Figuren 1 bis 5, den Wortlaut des Anspruchs 1 und die Beschreibung, insbesondere Seite 4 2. und 3. Absatz, ist ein bistabiler Schaltkontakt mit den Merkmalen im Oberbegriff des Anspruchs 1 als bekannt entnehmbar. Der bistabile Schaltkontakt zur äußeren Montage an Füllstandsrohren 11 weist einen Mikroschalter 4 auf, der über einen bewegbaren Magneten 5 betätigt wird, welcher von einem im Füllstandsrohr entsprechend dem Flüssigkeitspegel des zu erfassenden Mediums auf- oder abschwimmenden Schaltmagneten 12 verstellt wird. Der bewegbare Magnet 5 ist an einer Drehachse 10 angeordnet, die als Schaltmittel für den Mikroschalter ausgebildet ist, Figuren 1 bis 4 mit Beschreibung Seite 4 letzter Absatz. Um den bekannten Schaltkontakt unempfindlicher gegen Erschütterungen zu machen, wird bei dem in (2) beschriebenen Schaltkontakt insbesondere ein Mikroschalter eingesetzt (S 1 vorle Abs, S 2 3. Abs, S 5 le Abs). Bremsmagnete sind aus der Druckschrift (2) nicht entnehmbar.

Die mit der geltend gemachten Vorbenutzung vorgelegten Unterlagen nach (4) zeigen in der Zeichnung F.V. 375 Z 153/1 mit Stückliste 269/1 eine elektrische Kontaktvorrichtung mit der Typenbezeichnung 75/51. Ein auf einer Drehachse (Zylinderschraube 19) angeordneter Kipp- (Betätigungs-) Magnet 18 betätigt über ei-

nen mit ihm verbundenen Kipphebel einen Schalter (Näherungsinitiator 13). Ein Hilfsmagnet 22 ist im Magnetfeld und zwischen den beiden Endpositionen des Kippmagneten 18 angeordnet. Eine in der Zeichnung dargestellte Rohrschelle 9 läßt im Verein mit dem - nachveröffentlichten - Katalogauszug E 041-004, betreffend einen Magnetschalter vom Typ 75/51, vermuten, daß es sich bei der beschriebenen Anordnung um einen bistabilen Schaltkontakt zur äußeren Montage an Füllstandsrohren handelt. Zu Ausbildung und Wirkungsweise des - einzigen - Hilfsmagneten 22 sind den Unterlagen keine Angaben zu entnehmen. Auch handelt es sich bei dem als Näherungsinitiator 13 bezeichneten Schalter nicht um einen Mikroschalter. Die Unterlagen gemäß (4) reichen somit nicht an den Inhalt der vorstehend abgehandelten Druckschriften heran.

Letzteres gilt auch für Druckschrift (3). Sowohl Druckschrift (3) wie auch die Unterlagen gemäß (4) haben in der mündlichen Verhandlung insbesondere bzgl der geltenden Patentansprüche keine Rolle mehr gespielt und bringen auch hinsichtlich der Beurteilung der Patentfähigkeit keine neuen Gesichtspunkte.

Noch weiter ab liegt der im Verfahren vor dem Patentamt noch als offenkundig vorbenutzt geltend gemachte Kippschalter MK 196.

3. Neuheit

Der zweifelsfrei gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruches 1 ist neu, denn keine der Entgegenhaltungen zeigt alle seine Merkmale, wie sich aus den vorstehenden Ausführungen zum Stand der Technik ergibt.

4. Erfinderische Tätigkeit

Der Gegenstand des Patentanspruches 1 beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Es mag sein, daß der hier zuständige Fachmann, ausgehend von der sich ihm in der Praxis stellenden Aufgabe, einen bistabilen Schaltkontakt derart zu verbessern, daß es zu keiner betriebsbedingten Störung mehr kommen kann, die durch Vibrationen, Erschütterungen oder ähnlich störende Einflüsse, zu Schaltstörungen in Form von Selbstausschaltungen führen könnten, in Betracht zieht, den aus Druckschrift (2) als bekannt entnehmbaren Schaltkontakt noch unempfindlicher gegen Erschütterungen etc zu machen (vgl (2), S 1 vorle Abs, S 2 3. Abs, S 5 le Abs), indem er den Kontaktdruck und damit die Kontaktstellung des Schalters magnetisch in den jeweiligen Schaltstellungen blockiert. Die Anwendung eines derartigen Wirkprinzips wird dem Fachmann durch die in Druckschrift (1) beschriebenen bistabilen Schaltkontakte nahegelegt, bei denen gemäß den beiden Ausführungsbeispielen einem oder zwei (Betätigungs-) Magneten 8 oder 21/22 jeweils ein oder zwei (Brems-) Magnete 10 oder 31/32 mit gleichgepolten Enden zueinander gerichtet gegenüberliegend angeordnet sind und auf diese Weise die Kontaktstellungen des jeweiligen Schalters blockiert werden, vgl (1) Seite 1 2. und 3. Absatz und Seite 2 2. Absatz.

Aus dieser aus (1) bekannten Anordnung der Betätigungs- und Bremsmagneten, nämlich mit gleichgepolten Enden zueinander gerichtet, erkennt der Fachmann weiter, daß die abstoßende Kraft zwischen den Magneten eine solche Positionierung eines Bremsmagneten im Magnetfeld des Betätigungsmagneten gemäß (2) bedingt, die zwischen den Endpositionen des Betätigungsmagneten vorzusehen ist. Für die angestrebte magnetische Blockierung der Kontaktstellung, resp des Betätigungsmagneten, reicht es hin, einen - einzigen - Bremsmagneten in dieser Weise anzuordnen.

Des weiteren mag der Fachmann angesichts der Tatsache, daß mit der Übertragung des aus (1) bekannten Wirkprinzips auf die Anordnung nach (2) die bei den Schaltkontakten nach (1) vorgesehenen beweglichen magnetischen Schalterbetätigungen wegfallen, der Vereinfachung wegen dann auch noch eine im Gegensatz zu (1) starre Positionierung der Bremsmagnete ins Auge fassen.

Die vorstehend aufgezeigten Überlegungen führen den Fachmann also, ausgehend von einem Schaltkontakt nach (2), unter abstrahierender Anwendung der in (1) beschriebenen magnetischen Blockierung der Kontaktstellung lediglich zu einer Anordnung mit einem einzigen Bremsmagneten. Im übrigen können auch die Unterlagen zu (4) dem Fachmann keine Anregungen vermitteln, die über eine derartige Anordnung hinausführen.

Weder der durch die im Verfahren befindlichen Druckschriften belegte Stand der Technik noch die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung geben dem Fachmann jedoch eine Veranlassung, zwei Bremsmagnete an dem dem Schaltmagneten des Füllstandsrohrs abgewandt gegenüberliegenden Ende des Betätigungsmagneten zu positionieren und außerdem noch die Endpositionen des Betätigungsmagneten durch gesonderte Begrenzungsmittel zu bestimmen.

Zwar mag, formal betrachtet, eine solche Positionierung zweier Bremsmagnete bei der dem Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 2 und 3 entsprechenden Anordnung nach (1) Anwendung finden. Diese ist aber nicht ohne weiteres in Anwendung des Wirkprinzips der magnetischen Blockierung auf den aus (2) als bekannt entnehmbaren Schaltkontakt übertragbar. Eine Positionierung zweier Bremsmagnete im Wirkungsbereich des nach (2) angeordneten Betätigungsmagneten 5 bei unverändert belassener Lagerung desselben, insbesondere auch eine Positionierung in der Nähe zur Drehachse 10, vgl (2) Figur 3, schließt der Fachmann aus, weil dann eine magnetische Blockierung des Betätigungsmagneten in dessen Endpositionen - und nur dort - nicht mehr möglich wäre, wenn Betätigungsmagnet und Bremsmagnete in dieser Positionierung jeweils mit ihren gleichgepolten Enden zueinander gerichtet sein sollen. Selbst wenn der Fachmann aber, vielleicht noch angeregt durch die Anordnung der Hebel 1 oder 25 nach Druckschrift (1), zusätzlich eine Verlängerung des Betätigungsmagneten 5 nach (2) an seinem dem Schaltmagneten des Füllstandsrohres abgewandt gegenüberliegenden Ende über die Drehachse 10 hinaus ins Auge fassen sollte, würde er damit auch nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1 gelangen, sondern naheliegenderweise, wie oben

bereits ausgeführt, eine Positionierung eines einzigen Bremsmagneten zwischen den Endpositionen des dann über die Drehachse hinaus verlängerten Betätigungsmagneten ins Auge fassen.

Außerdem verbleibt als zusätzliche Maßnahme, daß die Endpositionen des Betätigungsmagneten durch gesonderte Begrenzungsmittel bestimmt sind. Zwar mag diese Maßnahme - wie auch eine starre Positionierung des oder der Bremsmagnete - für sich genommen dem Fachmann nicht allzufern gelegen haben, nachdem der Bewegungsraum der Betätigungsmagneten bei allen bekannten Anordnungen in irgendeiner Weise begrenzt sein mag. Jedoch selbst wenn sich der Fachmann - aus welchen Gründen auch immer - zu einzelnen der Maßnahmen gemäß den Merkmalen im geltenden Patentanspruch 1 veranlaßt gesehen hätte, also dem Fachmann diese Maßnahmen jeweils für sich allein genommen nicht allzufern gelegen haben mögen, so überschreiten doch die zusammenwirkenden und im Hinblick auf einen sicher schaltenden bistabilen Schaltkontakt abgestimmten nach dem geltenden Patentanspruch 1 beanspruchten Maßnahmen insgesamt das Maß dessen, was von einem Fachmann bei durchschnittlichem Handeln erwartet werden kann.

Auch ausgehend von dem aus Druckschrift (1) Bekannten mag sich dem Fachmann - wie vorstehend aufgezeigt - zwar das Wirkprinzip der magnetischen Kontaktblockierung mittels eines oder mehrerer Betätigungsmagnet-/Bremsmagnet-Paaren erschließen, jedoch ist aus (1) keinerlei Veranlassung für den Fachmann ersichtlich, den Betätigungsmagneten auf einer Drehachse anzuordnen, die als mechanisches Schaltmittel für einen Mikroschalter ausgebildet ist.

5. Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 16 sind ebenfalls bestandsfähig. Sie betreffen über das Selbstverständliche hinausgehende Ausgestaltungen des Gegenstands des Patentanspruchs 1.

6. In Anbetracht der Sachlage kann die Frage, ob die unter (4) angeführten Kenntnisse zum Stand der Technik zählen, dahinstehen.

7. Die - geänderte - Beschreibung genügt den an sie nach § 34 PatG zu stellenden Anforderungen.

Dr. Anders

Obermayer

Dr. Hartung

Martens

Be