

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im AB1.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 17. September 2002

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0113/00 - 3.5.2

Anmeldenummer: 93107866.1

Veröffentlichungsnummer: 0576813

IPC: H01F 7/16

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Elektromagnet mit einem Anker mit Kunststoffstange

Patentinhaber:

Thomas Magnete GmbH

Einsprechender:

Robert Bosch GmbH

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 123(2)

Schlagwort:

-

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

Ein beanspruchter Gegenstand kann sich in naheliegender Weise aus einem Stand der Technik ergeben, der von den Ausführungsbeispielen weiter entfernt ist (Punkt 3.6).

Das Aufgreifen einer sehr alten Lehre mit einer naheliegenden

Veränderung macht einen bekannten Gegenstand nicht
erfinderisch (Punkt 3.7).



Aktenzeichen: T 0113/00 - 3.5.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.2
vom 17. September 2002

Beschwerdeführer: Robert Bosch GmbH
(Einsprechender) Zentralabteilung Patente
Postfach 30 02 20
D-70442 Stuttgart (DE)

Vertreter: -

Beschwerdegegner: Thomas Magnete GmbH
(Patentinhaber) San Fernando 35
D-57562 Herdorf (DE)

Vertreter: Grosse, Wolf-Dietrich, Dipl.-Ing.
Patentanwälte
Hemmerich & Kollegen
Hammerstraße 2
D-57072 Siegen (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 6. Dezember 1999 zur Post gegeben wurde und mit der der Einspruch gegen das europäische Patent Nr. 0 576 813 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: W. J. L. Wheeler
Mitglieder: F. Edlinger
P. Mühlens

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, mit welcher der Einspruch gegen das europäische Patent No. 576 813 zurückgewiesen wurde.

II. Die folgenden Dokumente waren im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren von besonderer Bedeutung:

D6: DE-A-1 110 759 und

D7: DE-A-3 416 465.

III. In der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 17. September 2002 hat der Beschwerdegegner (Patentinhaber) neue Patentansprüche 1 bis 7 gemäß Hauptantrag sowie Patentansprüche 1 bis 6 und eine geänderte Beschreibung, Spalten 3 bis 5, gemäß Hilfsantrag eingereicht.

IV. Patentanspruch 1 gemäß **Hauptantrag** hat folgenden Wortlaut:

"Elektromagnet mit einem in einem mit mindestens einer Magnetspule ausgestatteten Gehäuse verschiebbaren, mit einer eine zentrale Bohrung desselben durchgreifende Stange versehenen Anker, dessen Stange die Ausführung von Steuerungsvorgängen, z. B. das Betätigen von Ventilen, bewirkt und/oder zur Lagerung des Ankers herangezogen ist, wobei die Stange (8, 19, 25, 27) den Anker (7) auf seiner ganzen Länge durchgreift dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (8, 19, 25, 27) aus Kunststoff besteht und durch thermisches Verformen des durchgreifenden Endes im Anker fixiert ist."

Die Patentansprüche 2 bis 7 sind von Anspruch 1 abhängig. Patentanspruch 2 lautet wie folgt:

"Elektromagnet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (8, 25) in den Anker (7) eingespritzt ist."

V. Patentanspruch 1 gemäß **Hilfsantrag** hat folgenden Wortlaut:

"Elektromagnet mit einem in einem mindestens einer Magnetspule (4) ausgestatteten Gehäuse (1) verschiebbaren, mit einer eine zentrale Bohrung desselben durchgreifenden Stange (8, 19, 25, 27) versehenen Anker (7), dessen Stange (8, 19, 25, 27) die Ausführung von Steuerungsvorgängen, z. B. das Betätigen von Ventilen, bewirkt und/oder zur Lagerung des Ankers (7) herangezogen ist, wobei die Stange (8, 19, 25, 27) den Anker (7) auf seiner ganzen Länge durchgreift
dadurch gekennzeichnet, daß die Stange (8, 19, 25, 27) aus Kunststoff besteht und in den Anker (7) eingespritzt ist."

Die Patentansprüche 2 bis 6 sind von Anspruch 1 abhängig.

VI. Der Beschwerdeführer (Einsprechende) beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

VII. Der Beschwerdegegner (Patentinhaber) beantragte, das Patent in geändertem Umfang auf der Basis des in der mündlichen Verhandlung eingereichten Haupt- oder Hilfsantrags aufrechtzuerhalten.

VIII. Der Beschwerdeführer argumentierte im wesentlichen wie folgt:

Die Patentansprüche des Hauptantrags seien in unzulässiger Weise geänderter worden (Artikel 123 (2) EPÜ). Denn das Fixieren der Stange im Anker durch thermisches Verformen des durchgreifenden Endes und das Einspritzen einer Stange in den Anker seien in der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung immer nur als alternative Ausführungsformen offenbart (separate Stangen oder Einspritzen). Patentanspruch 2 in Verbindung mit Anspruch 1 kombiniere die offenbarten alternativen Ausführungen und lege einen Gegenstand fest, bei dem eine Stange eingespritzt und thermisch verformt werden könne.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Hauptantrags sei aber auch nicht neu. Figur 8 der D6 offenbare einen Elektromagneten mit Anker (24), in welchem eine Kunststoffstange (25), die den Anker auf seiner ganzen Länge durchgreife, durch thermisches Verformen, nämlich durch Vulkanisieren, fixiert sei (D6, Spalte 4, Zeilen 34 bis 37 und Anspruch 4). Die Kunststoffstange sei also ein Teil des Ankers, womit der Anker in einem Gehäuse (Spulenkörper 21) mit Magnetspule (22) verschiebbar angeordnet sei. Selbst wenn Patentanspruch 1 des Streitpatents so ausgelegt werde, daß der magnetische Teil des Ankers in einem Gehäuse verschiebbar sei, dann könne dies zumindest nicht erfinderisch sein. Denn der in Figur 8 der D6 dargestellte Anker sei Teil eines Kegelventils und müsse somit in einem Gehäuse angeordnet werden.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags

sei ebenfalls nicht erfinderisch, da das Einspritzen einer Kunststoffstange in eine Bohrung für den Fachmann eine gängige Maßnahme zur Fixierung eines Kunststoffteils darstelle. Der Fachmann hätte daher diese Art der Fixierung der Kunststoffstange am Prioritätstag des Streitpatents als eine selbstverständliche Möglichkeit angesehen. Die Argumente des Patentinhabers, daß D6, Figur 8, einen Haftmagneten offenbare und sich nicht mit dem Problem des Verkantens des Ankers bei nicht exakt zentrisch verlaufender Ankerbohrung beschäftige, seien für die Beurteilung des Gegenstands des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags nicht relevant, da entsprechende Merkmale zur Festlegung dieser Unterschiede im Patentanspruch 1 nicht erkennbar seien.

IX. Der Beschwerdegegner argumentierte im wesentlichen wie folgt:

Die Änderungen des Patentanspruchs 1 des Hauptantrags seien in der Beschreibung der Patentschrift, Spalte 1, Zeilen 46 bis 51 und Spalte 4, Zeilen 7 bis 19 sowie in den entsprechenden Stellen der Beschreibung in der ursprünglich eingereichten Fassung offenbart. Daraus gehe thermisches Verformen als ein allen Ausführungsarten gemeinsames Merkmal hervor. Das Einspritzen einer Stange nach Patentanspruch 2 stelle eine spezifische Art des thermischen Verformens dar.

Das angegriffene Patent gehe von Elektromagneten aus, bei denen eine aus Metall bestehende Stange in eine Bohrung des Ankers eingedrückt werde. Der Anker sei vom Gehäuse eng umschlossen. Daher sei exaktes Bohren des Ankers sowie Abdrehen der Stange erforderlich. Eine von der zentrischen Lage abweichende Bohrung führe zum

Klemmen des Ankers und somit zu aufwendiger Nacharbeit oder es entstehe Ausschuß. Durch thermisches Verformen einer aus Kunststoff bestehenden Stange sei eine leichte Fixierung einer Kunststoffstange in der Ankerbohrung möglich. Durch Einspritzen in den Anker lasse sich das durchgreifende freie Ende der Kunststoffstange trotz leicht abweichender axialer Bohrung exakt zentrisch anpassen, so daß der Anker nicht klemme. Es müsse lediglich die Spritzgußform entsprechend präzise gefertigt und zum Anker ausgerichtet werden.

D7 offenbare einen Elektromagneten mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 (Hauptantrag und Hilfsantrag). Bei diesem Elektromagneten werde eine Stange aus Metall in die Bohrung des Ankers eingedrückt und durchgreife den Anker auf seiner ganzen Länge. Der Anker könne wegen der engen Führung im Gehäuse verkanten. Deshalb offenbare D7 den nächstliegenden Stand der Technik, lege dem Fachmann aber nicht nahe, die Stange aus Kunststoff zu fertigen oder in den Anker einzuspritzen.

D6, Figur 8, offenbare einen Haftmagneten (im Gegensatz zu einem Elektrohutmagneten, wie der Fachmann in den Figuren des angegriffenen Patent erkenne). Der Anker in D6, Figur 8, sei nicht in einem Gehäuse mit mindestens einer Magnetspule verschiebbar. Denn ein Anker stelle den beweglichen Teil eines Elektromagneten dar, der bei Magnetisierung durch die Spule angezogen (oder abgestoßen) werde. Das gelte nicht für die Kunststoffstange in D6, Figur 8. Den Anker bilde hier die magnetisch erregbare Scheibe (24). Diese sei aber nicht in dem Gehäuse (Spulenkörper 21) verschiebbar. Ein anderes Gehäuse sei in D6 nicht offenbart und auch nicht zwingend notwendig, da der Ventilkegel (31) direkt auf

einen Ventilsitzring aufgesetzt werden könne. Weiter sei die Kunststoffstange in D6 nicht durch thermisches Verformen fixiert und schon gar nicht eingespritzt, sondern "der Scheibe 24 anvulkanisiert oder mit ihr verklebt" (D6, Spalte 4, Zeilen 34 bis 37) und somit kalt vulkanisiert. Obwohl Einspritzen von Kunststoffen allgemein bekannt gewesen sei, habe der Fachmann keinen naheliegenden Grund gehabt, die Kunststoffstange in D6, Figur 8, einzuspritzen. D6 offenbare gar nicht, warum die Stange aus Kunststoff hergestellt werde. D6 beschäftige sich auch mit einem ganz anderen Problem, nämlich das Ankerkleben zu verhindern, und löse es durch Anbringen eines elastischen Wulstes am Rande des Ankers. Obwohl D6 schon mehr als zwanzig Jahre vor D7 veröffentlicht worden sei, habe der Anmelder der D7 nicht erkannt, daß durch Einspritzen einer Kunststoffstange in den Anker die Herstellung des Elektromagneten vereinfacht und verbilligt werden könne. Obwohl zwischen der Veröffentlichung der D7 und dem Prioritätstag des angegriffenen Patents nochmals sieben Jahre vergangen seien, habe der Beschwerdeführer und Einsprechende, der Anmelder der D7 und einer der größten Elektromagnethersteller sei, eine entsprechende Maßnahme nicht nachweisen können.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Hauptantrag*
 - 2.1 Streitpunkt ist hier, ob die Kombination des Patentanspruchs 2 mit Anspruch 1, auf den er sich bezieht, einen Gegenstand festlegt, der über den Inhalt

der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht (Artikel 123 (2) EPÜ). Der Einfachheit halber wird in der Folge (wie im Vorbringen der Parteien) auf die entsprechenden Stellen der Patentschrift Bezug genommen, die unstrittig auch in der Anmeldung in der ursprünglich eingereichten und unverändert erteilten Fassung enthalten sind.

2.2 Thermisches Verformen ist explizit im Zusammenhang mit einer separat gefertigten Kunststoffstange offenbart, die im Anker mit einer Sicherungsscheibe (21) oder eben durch thermisches Verformen des durchgreifenden Endes fixiert werden kann (Spalte 4, Zeilen 2 bis 19 und Zeilen 43 bis 48; Figur 6). Das explizit offenbarte Merkmal "thermisches Verformen" hat hier also die Bedeutung eines Verformens (oder Umformens) eines vorgefertigten Teils. Als Alternative zu einer separaten Kunststoffstange ist das Einspritzen von Kunststoff in den Anker offenbart (Spalte 1, Zeilen 46 bis 51; Spalte 4, Zeilen 2 bis 7 und Zeilen 32 bis 48). In verallgemeinerter Bedeutung kann dies als (üblicherweise) thermisches Formen einer fließfähigen Masse angesehen werden. Ein Fixieren durch thermisches Verformen des durchgreifenden Endes einer in den Anker eingespritzten Stange ist dagegen nicht offenbart. Da die Kombination der Patentansprüche 1 und 2 des Hauptantrags diese Variante einschließt, verstößt diese Änderung gegen Artikel 123 (2) EPÜ.

2.3 Wenn man aber das Merkmal "thermisches Verformen" in dieser Kombination im Sinne des Beschwerdegegners als ein thermisches Formen des durchgreifenden Endes (durch Einspritzen eines Kunststoffs) deutete, so träfen die nachfolgenden Gründe für die Zurückweisung des Hilfsantrags ebenfalls auf den allgemeineren Gegenstand

des Patentanspruchs 1 des Hauptantrags zu.

3. *Hilfsantrag*

- 3.1 Patentanspruch 1 legt einen Elektromagneten mit einem Anker fest, der in einem Gehäuse verschiebbar ist. Das Gehäuse ist mit mindestens einer Magnetspule ausgestattet. Der Anker ist "mit einer eine zentrale Bohrung desselben durchgreifenden Stange" zur Ausführung von Steuerungsvorgängen versehen. Die Stange durchgreift den Anker auf seiner ganzen Länge, besteht aus Kunststoff und ist in den Anker eingespritzt. Diese Merkmale beschreiben also mechanische Bauteile des Elektromagneten und ihre Beschaffenheit. Auch die Beschreibung (siehe z. B. Spalte 1, Zeilen 41 bis 51) bestätigt an vielen Stellen, daß es beim beanspruchten Gegenstand auf die Ausgestaltung der mechanischen Teile, wie die Art des Fixierens und den Verlauf der Bohrungen ankommt.
- 3.2 Ein Anker ist, mechanisch gesehen, der bewegliche Teil eines Elektromagneten ("verschiebbar"). Er wird elektromagnetisch bewegt ("Elektromagnet", "Magnetspule") und weist zur Ausführung von Steuerungsvorgängen ein Betätigungsglied ("Stange") auf. Der Anker muß hierfür einen magnetisch wirksamen Teil aufweisen, auch wenn dieser nicht explizit in Anspruch 1 erwähnt ist. Der Ausdruck "Anker" beschränkt sich aber nicht auf den magnetisch wirksamen Teil. Dies wird auch durch die Terminologie des Patentanspruchs 1 bestätigt. Denn es geht um die Ausgestaltung von mechanischen Teilen des Ankers ("dessen" Stange ... aus Kunststoff besteht) und nicht um eine spezielle Ausführung oder Funktion des magnetischen Kreises.

- 3.3 D6, Figur 8, offenbart einen Elektromagneten mit einem Anker (24), dessen Stange (Schaft 25) aus Kunststoff besteht, eine zentrale Bohrung des Ankers auf seiner ganzen Länge durchgreift und das Betätigen eines Ventils bewirkt. Die Stange des Ankers ist in einer zentralen Bohrung (26) eines Gehäuses (mittels Rippen 27 geführt) angeordnet (D6, Figur 8; Spalte 4, Zeilen 28 bis 40 und 63 bis 68). Das als Spulenkörper (21) bezeichnete Gehäuse ist mit einer Magnetspule (22) ausgestattet. Der Anker ist also in einem Gehäuse mit Magnetspule verschiebbar. Denn der Anker ist sowohl mit einem konstitutiven Element (der Stange) innerhalb der Bohrung des Gehäuses verschiebbar angeordnet als auch insgesamt (somit auch sein magnetischer Teil) in dem Gehäuse verschiebbar gelagert, d. h. an diesem Ort (in dem Gehäuse) verschiebbar. Ergänzend sei bemerkt, daß der magnetische Teil auch dann in einem Gehäuse (innerhalb dieses Raumes) verschiebbar wäre, wenn der Ventilkegel zusammen mit dem Ventilsitz in naheliegender (wenn nicht notwendiger) Weise in einem Gehäuse angeordnet wäre. Die Kunststoffstange ist aber nicht in den Anker eingespritzt, sondern anvulkanisiert oder mit ihm verklebt (D6, Spalte 4, Zeilen 34 bis 37; Anspruch 4).
- 3.4 Somit stellt sich ausgehend von D6 für den Fachmann die Aufgabe, eine andere Befestigung der Kunststoffstange mit dem Anker zu finden, die eine vereinfachte Herstellung des Elektromagneten ermöglicht (vgl. Spalte 1, Zeilen 41 bis 44, des angegriffenen Patents).
- 3.5 Es ist nicht bestritten, daß Einspritzen einer Formmasse ein gängiges Herstellungsverfahren bei der Verarbeitung von Kunststoffen darstellt. Es ist allgemein bekannt, daß sich mit diesem Verfahren Massenartikel verschiedenster Form ohne Nacharbeit fertigen lassen.

Der Fachmann, der zum Prioritätszeitpunkt des angegriffenen Patents nach einer vereinfachten Befestigung der Kunststoffstange im Anker der D6, Figur 8, suchte, hätte daher bei einer Massenfertigung des Elektromagneten diese Art der Befestigung als eine naheliegende Maßnahme in Betracht gezogen. Der Fachmann wäre somit, ohne Grundsätzliches am bekannten Elektromagneten zu ändern, zu einem Gegenstand gekommen, der unter den Wortlaut des vorliegenden Patentanspruchs 1 fällt. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

- 3.6 Das Argument des Beschwerdegegners, daß D7 einen näherkommenden Stand der Technik offenbare, mag auf die Ausführungsbeispiele des angegriffenen Patents zutreffen (z. B. die Anordnung und Ausgestaltung des Ankers in der Gehäusebohrung und der Kunststoffstange in der Ankerbohrung). Der Gegenstand, für den mit Patentanspruch 1 des Hilfsantrags Schutz begehrt wird, ist aber nicht auf eine solche Ausführung des Elektromagneten und das Einspritzen einer Kunststoffstange mit Korrektur einer möglichen Fehlausrichtung der zentralen Bohrung des Ankers beschränkt. Nach Artikel 56 EPÜ darf sich eine Erfindung nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergeben. Für die Anwendung des Aufgabe-Lösungs-Ansatzes ergibt sich daraus, daß ein den Ausführungsbeispielen am nächsten kommender Stand der Technik nicht notwendigerweise als nächstliegender Stand der Technik für den beanspruchten Gegenstand angesehen werden muß. Wenn sich der beanspruchte Gegenstand wegen einer breiten Fassung des Anspruchs, wie im vorliegenden Fall, aus einem Stand der Technik in naheliegender Weise ergibt, der von den Ausführungsbeispielen weiter entfernt ist, kann der Gegenstand insgesamt nicht

erfinderisch sein.

- 3.7 Die Tatsache, daß D6 schon sehr lange (1961) vor dem Prioritätstag des angegriffenen Patents (1992) der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wurde, kann im vorliegenden Fall nicht als Indiz gewertet werden, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Hilfsantrags erfinderisch ist. Da "alles, was vor dem Anmeldetag ... zugänglich gemacht worden ist" den Stand der Technik bildet (Artikel 54 (2) EPÜ), kann auch ein sehr alter Stand der Technik den Ausgangspunkt für einen Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit bilden. Ein identisch vorveröffentlichter Gegenstand kann nicht patentiert werden, auch wenn das Wiederaufgreifen des Bekannten zum Anmeldezeitpunkt überraschend wäre. Dasselbe gilt für einen Gegenstand, der sich bei objektiver Betrachtung durch naheliegende Abänderungen des Bekannten ergibt. Im vorliegenden Fall hätte ein Fachmann beim Aufgreifen der Lehre der D6 zum Prioritätstag des angegriffenen Patents gute Gründe gehabt, die genannte naheliegende Änderung vorzunehmen, um einen sonst unveränderten Elektromagneten mit dem Fachmann geläufigen Verfahren einfacher herstellen zu können. Daß in einer späteren Anmeldung (D7) diese naheliegende Änderung nicht vorgeschlagen wurde, ist für diese Beurteilung unerheblich, da D7 nicht von D6 ausgeht und eine andere Ausgestaltung des Elektromagneten beschreibt. Auch das Fehlen eines Nachweises, daß diese Maßnahme, wenn sie denn naheliegend gewesen wäre, bei anderen Elektromagneten in die Praxis umgesetzt worden wäre, kann diesen Einwand nicht entkräften. Denn es geht hier um die Frage, ob ein Fachmann ausgehend von D6 diese Maßnahme in naheliegender Weise getroffen hätte.

4. Da das vorliegende Patent und die Erfindung, die es zum Gegenstand hat, unter Berücksichtigung der vom Patentinhaber vorgenommenen Änderungen nach dem Hauptantrag und dem Hilfsantrag den Erfordernissen des Übereinkommens nicht genügen, kann das Patent nicht in geändertem Umfang aufrechterhalten werden (Artikel 102 (3) EPÜ). Da keine andere vom Patentinhaber gebilligte Fassung vorliegt, ist das Patent zu widerrufen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Das Patent wird widerrufen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Kiehl

W. J. L. Wheeler