



# **BUNDESGERICHTSHOF**

**IM NAMEN DES VOLKES**

## **URTEIL**

X ZR 65/08

Verkündet am:  
27. Juli 2010  
Wermes,  
Justizamtsinspektor  
als Urkundsbeamter  
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofs hat auf die mündliche Verhandlung vom 27. Juli 2010 durch den Vorsitzenden Richter Scharen und die Richter Gröning, Dr. Berger, Dr. Grabinski und Dr. Bacher

für Recht erkannt:

Die Berufung der Beklagten gegen das am 6. März 2008 verkündete Urteil des 2. Senats (Nichtigkeitssenats) des Bundespatentgerichts wird auf deren Kosten zurückgewiesen.

Von Rechts wegen

Tatbestand:

1 Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des deutschen Patents 40 17 280 (Streitpatents), das am 29. Mai 1990 angemeldet wurde und inzwischen durch Zeitablauf erloschen ist. Das Streitpatent betrifft eine Stromwandlervorrichtung zum Messen eines elektrischen Stromes und umfasst in der erteilten Fassung sechs Patentansprüche.

2 Patentansprüche 1 und 6 des Streitpatents haben folgenden Wortlaut:

1. Stromwandlervorrichtung zum Messen und/oder zum Erzeugen einer Abbildung eines elektrischen Stromes, mit mindestens einem magnetischen Kreis (1), der mit einem den zu messenden und/oder abzubildenden Strom führenden Primärleiter (12) gekoppelt ist, und mit einer Messvorrichtung für den magnetischen Fluss in dem genannten Kreis, wobei der Primärleiter mehrere im Wesentlichen U-förmige Leiterstücke aufweist, die jeweils den magnetischen Kreis (1) in einer Querschnittsebene teilweise umgeben und zum elektrischen Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung (6) ausgebildet sind, welche eine gedruckte Schaltung umfasst, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Verbindungsvorrichtung (6) eine Reihe von Leiterelementen (19, 20) aufweist, welche so angeordnet sind, dass durch sie bestimmte der U-förmigen Leiterstücke (12) untereinander verbindbar sind, derart, dass sie mit diesen Leiterstücken die Primärwicklung bilden, die eine entsprechende ausgewählte Anzahl Windungen aufweist, wobei die Enden

(13, 14) der Leiterstücke (12) als Stifte zum Anschluss an die gedruckte Schaltung ausgebildet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der magnetische Kreis (23), die Messvorrichtung (26) und die Leiterstücke (in 27) Teil eines Wandlermoduls sind, welcher zum Anschluss (über 28) an die Verbindungsvorrichtung ausgebildet ist, wobei diese Verbindungsvorrichtung Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises ist, welcher Anschlüsse für den Primärstrom, für die Speisung der Messvorrichtung und für einen bzw. den zugehörigen Auswertungskreis des von dem Wandlermodul gelieferten Signals aufweist (Fig. 2).

3 Die Beklagte hat die Klägerin aus dem Streitpatent wegen Patentverletzung vor dem Landgericht Mannheim verklagt.

4 Die Klägerin hat das Streitpatent mit einer Nichtigkeitsklage angegriffen und im Wesentlichen geltend gemacht, dass der Gegenstand des Streitpatents gegenüber dem Stand der Technik nicht neu sei und nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Zur Begründung hat sie insbesondere auf das japanische Gebrauchsmuster 62-81064 (Anlage K 7, deutsche Übersetzung Anlage K 7c), das deutsche Gebrauchsmuster 1 727 269 (Anlage K 4), die deutsche Patentschrift 28 16 356 (Anlage K 14), die deutsche Offenlegungsschrift 25 44 057 (Anlage K 15) und die europäische Patentschrift 0 175 069 (Anlage K 18) Bezug genommen. Die Beklagte hat das Streitpatent in der mündlichen Verhandlung vor dem Bundespatentgericht lediglich im Umfang des erteilten Unteranspruchs 6 rückbezogen auf Anspruch 1 verteidigt.

5                    Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent durch Urteil vom 6. März 2008 für nichtig erklärt. Zur Begründung hat es im Wesentlichen ausgeführt, dass der Gegenstand des Streitpatents in der von der Beklagten noch verteidigten Fassung im Hinblick auf das japanische Gebrauchsmuster 62-81064 nicht neu sei.

6                    Gegen diese Entscheidung wendet sich die Beklagte mit ihrer Berufung. Sie vertritt die Ansicht, dass der Gegenstand von Anspruch 6 rückbezogen auf Anspruch 1 des Streitpatents neu ist und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

7                    Sie verteidigt das Streitpatent in der Kombination der Ansprüche 1 und 6 ohne Rückbezug auf den Anspruch 5 und beantragt, das Urteil des Bundespatentgerichts insoweit abzuändern und die Klage insoweit abzuweisen.

8                    Die Klägerin beantragt, die Berufung zurückzuweisen.

9                    Im Auftrag des Senats hat Prof. Dr.-Ing. H.            P.            , Universität            , Institut für Mikroelektronik, ein schriftliches Gutachten erstattet, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat.

Entscheidungsgründe:

10 Die zulässige Berufung der Beklagten hat keinen Erfolg.

11 I. Das Streitpatent betrifft eine Vorrichtung, die mit folgenden Merkmalen auf bekanntes Gedankengut zurückgreift.

- 1 Stromwandlervorrichtung zum Messen und/oder zum Erzeugen einer Abbildung eines elektrischen Stromes,
- 2 mit mindestens einem magnetischen Kreis (1),
- 3 der mit einem den zu messenden und/oder abzubildenden Strom führenden Primärleiter (12) gekoppelt ist,
- 4 und mit einer Messvorrichtung für den magnetischen Fluss in dem genannten Kreis,
- 5 wobei der Primärleiter mehrere im Wesentlichen U-förmige Leiterstücke aufweist,
- 6 die jeweils den magnetischen Kreis (1) in einer Querschnittsebene teilweise umgeben
- 7 und zum elektrischen Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung (6) ausgebildet sind,
- 8 welche eine gedruckte Schaltung umfasst.

- 12 Nach den Angaben in der Beschreibung des Streitpatents sind derartige Stromwandlervorrichtungen beispielsweise aus der deutschen Patentanmeldung 37 41 028 A1 bekannt.
- 13 Zudem ist in dem deutschen Gebrauchsmuster 17 27 269 ein umschaltbarer Stromwandler beschrieben, bei dem Teilwicklungen mittels Kontaktbrücken untereinander verbunden werden können, um eine gewünschte Gesamtwicklung herzustellen. Dabei sind jedoch, wie in der Streitpatentschrift kritisiert wird, die Teilwicklungen nicht als Einzelwindungen ausgebildet und sind Kontaktbrückenteile verschiedener Form erforderlich, die mittels Schraubenmuttern an Anschluss-Stücken mit Gewindebolzen befestigt werden müssen.
- 14 In der Streitpatentschrift wird weiterhin das deutsche Gebrauchsmuster 82 20 435 erwähnt, in welchem ein induktives Hochfrequenzbauteil beschrieben wird, bei dem zueinander parallele, gedruckte Leiterbahnen mittels eines steckbaren, Leiterbahnen tragenden Teils von U-förmigem Querschnitt zu fortlaufenden Windungen ergänzt werden. Eine Wahl der Windungszahl ist dabei jedoch nur durch Anzapfungen möglich.
- 15 Dem Streitpatent liegt vor diesem Hintergrund das Problem ("die Aufgabe") zugrunde, Stromwandlervorrichtungen der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, die bei gleichem Grundaufbau in der Fertigung einfach an verschiedene Messbereiche für den Primärstrom angepasst werden können, sowie insbesondere Stromwandlermodule zu schaffen, die identisch aufgebaut sind und durch entsprechende Anpassung des äußeren Verwertungskreises für einen bestimmten, unter mehreren Messbereichen ausgewählten Strommessbereich verwendbar sind.

16 Das soll nach Maßgabe des Patentanspruchs 6 rückbezogen auf Patentanspruch 1 dadurch erreicht werden, dass die eingangs genannte Stromwandlervorrichtung zusätzlich folgende Merkmale aufweist:

9 Die Verbindungsvorrichtung (6) weist eine Reihe von Leiterelementen (19, 20) auf,

10 welche so angeordnet sind, dass durch sie bestimmte der U-förmigen Leiterstücke (12) untereinander verbindbar sind,

11 derart, dass sie mit diesen Leiterstücken die Primärwicklung bilden, die eine entsprechende ausgewählte Anzahl Windungen aufweist,

12 wobei die Enden (13, 14) der Leiterstücke (12) als Stifte zum Anschluss an die gedruckte Schaltung ausgebildet sind,

13 wobei der magnetische Kreis (23), die Messvorrichtung (26) und die Leiterstücke (in 27) Teil eines Wandlermoduls sind,

14 welcher zum Anschluss (über 28) an die Verbindungsvorrichtung ausgebildet ist,

15 wobei diese Verbindungsvorrichtung Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises ist,

16 welcher Anschlüsse für den Primärstrom, für die Speisung der Messvorrichtung und für einen bzw. den zugehörigen Auswertungskreis des von dem Wandlermodul gelieferten Signals aufweist (Fig. 2).

17 Gegenstand der Lehre aus Patentanspruch 6 rückbezogen auf Patentanspruch 1 ist demnach eine Stromwandlervorrichtung, welche geeignet ist, elektrischen Strom zu messen und/oder eine Abbildung desselben zu erzeugen und dafür folgende Bauteile aufweist:

- mindestens einen magnetischen Kreis,
- einen Primärleiter, der den zu messenden oder abzubildenden Strom führt und mit dem der mindestens eine magnetische Kreis gekoppelt ist, sowie
- eine Messvorrichtung für den magnetischen Fluss in dem genannten Kreis. Dabei ist klarstellend hinzuzufügen, dass sich die Anordnung "in dem genannten Kreis" auf den magnetischen Fluss und nicht - wie die Beklagte meint - auf die Messvorrichtung bezieht.

18 Der Primärleiter verfügt über mehrere im Wesentlichen U-förmige Leiterstücke, die jeweils den magnetischen Kreis in einer Querschnittsebene teilweise umgeben und zum Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung ausgebildet sind, welche eine gedruckte Schaltung umfasst.

19 Eine solche Stromwandlervorrichtung wird beispielhaft in zwei unterschiedlichen Ausgestaltungen in den Figuren 1 und 2 der Streitpatentschrift gezeigt, die nachfolgend wiedergegeben werden:

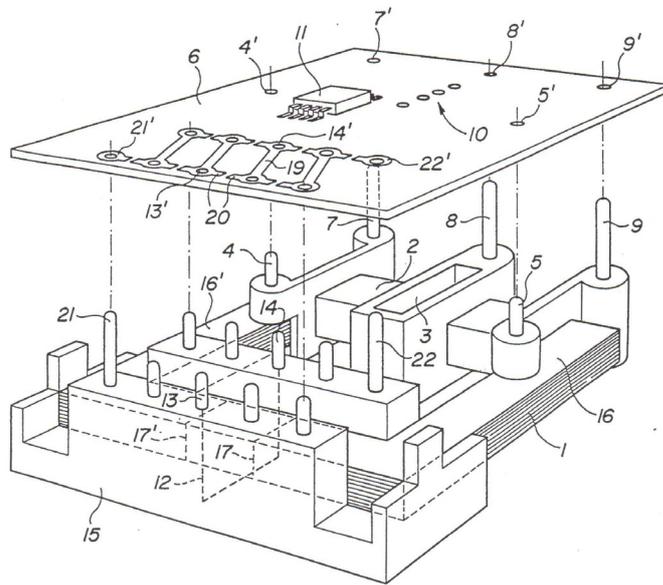
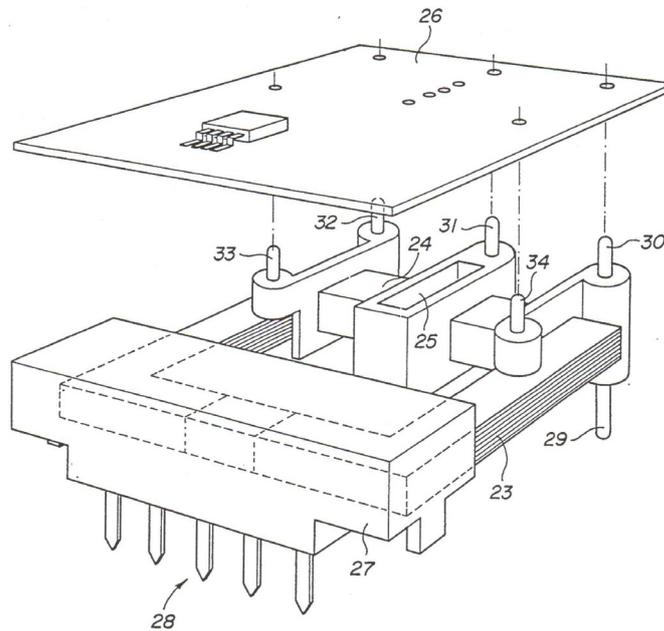


FIG. 1

---



**FIG. 2**

20 Die in Figur 1 beispielhaft gezeigte Stromwandlervorrichtung weist einen magnetischen Kreis 1 von im Wesentlichen rechteckiger Form auf. Die Primärwicklung umfasst mehrere U-förmige Leiterstücke 12, welche jeweils einen Querschnitt des magnetischen Kreises 1 auf drei Seiten umgeben. Die Enden der Leiterstücke sind als Stifte 13, 14 und damit zum Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung ausgebildet, welche in dem Ausführungsbeispiel die gedruckte Schaltung 6 ist und eine Reihe von Leiterelementen 19, 20 aufweist. Als Messvorrichtung ist eine Hall-Effekt-Sonde in einen Luftspalt des magnetischen Kreises 1 eingesetzt (vgl. Streitpatentschrift, Sp. 1, Z. 53 ff.).

21 Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist der magnetische Kreis 23 gleichfalls von im Wesentlichen rechteckiger Gestalt. Durch das Bau-

teil 27, welches in der Art eines Reiters auf dem magnetischen Kreis angeordnet ist und U-förmige, als Stifte 28 endende Leiterstücke enthält, wird der magnetische Kreis 23 mit dem zu messenden Primärleiter gekoppelt. Als Messvorrichtung für den magnetischen Fluss in dem Kreis 23 ist wiederum eine Hall-Effekt-Sonde vorgesehen, die in einer Ausnehmung des magnetischen Kreises 23 angeordnet ist. Infolge ihrer stiftartigen Ausgestaltung 28 sind die Primärleiter zum elektrischen Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung ausgebildet (vgl. Streitpatentschrift, Sp. 3, Z. 26 ff.). Die Verbindungsvorrichtung selbst ist in Figur 2 (anders als in Figur 1) nicht gezeigt. In der Beschreibung wird insoweit jedoch erläutert, dass die Verbindungsvorrichtung für die primären U-förmigen Leiterstücke im Beispiel der Figur 2 Teil einer äußeren gedruckten Schaltung ist (Streitpatentschrift, Sp. 3, Z. 42 ff., 59 ff.), aber auch durch jedes andere Mittel gebildet werden kann, welches die Herstellung mindestens einer Primärwicklung mit einer gewünschten Anzahl Windungen mit Hilfe der genannten Leiterstücke gestattet. Insbesondere können die Leiterelemente in dieser Verbindungsvorrichtung auf einem getrennten Träger angebracht sein, z.B. auf einer elektrisch isolierenden Platte, oder sie können in einer Isoliermasse eingebettet sein und ein eigenes Verbindungsstück bilden (Streitpatentschrift, Sp. 3, Z. 64 ff.).

22 Aus Sicht des Fachmanns, bei dem es sich um einen Ingenieur mit Fachhochschul- oder Universitätsabschluss im Bereich Elektrotechnik mit mehrjähriger Berufserfahrung auf dem Gebiet der Entwicklung von Stromwandlern für die Messtechnik handelt, besteht die in Patentanspruch 6 rückbezogen auf Patentanspruch 1 unter Schutz gestellte Stromwandlernvorrichtung aus mindestens einem magnetischen Kreis, dem Primärleiter, der mit selbigem gekoppelt ist, und der Messvorrichtung, nicht aber auch aus der Verbindungsvorrichtung. Der gegenteiligen Ansicht des Bundespatentgerichts (Urteil, Umdruck, S. 8)

kann - in Übereinstimmung mit den Parteien - nicht gefolgt werden. Der Wortlaut der kombinierten Patentansprüche 6 und 1, welcher die maßgebliche Grundlage für die Bestimmung des geschützten Gegenstands bildet (§ 14 Satz 1 PatG), schließt es vielmehr aus, dass die Verbindungsvorrichtung Teil der erfindungsgemäßen Stromwandlervorrichtung ist.

23 Die Lehre aus Patentanspruch 1 verhält sich allerdings aus Sicht des Fachmanns nicht darüber, ob die Verbindungsvorrichtung Teil der Stromwandlervorrichtung ist. Merkmal 7 sieht insoweit lediglich vor, dass die mehreren im Wesentlichen U-förmigen Leiterstücke des Primärleiters zum Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung ausgebildet sind, also - mit anderen Worten - für einen solchen Anschluss geeignet sein müssen. Dass die Verbindungsvorrichtung Teil der Stromwandlervorrichtung ist, wird damit weder ausgeschlossen noch gefordert. Daran ändert auch der Umstand nichts, dass die Verbindungsvorrichtung in den Merkmalen 8 bis 11 weiter beschrieben wird. Wenn es in diesen Merkmalen heißt, dass die Verbindungsvorrichtung eine gedruckte Schaltung umfasst und eine Reihe von Leiterelementen aufweist, welche so angeordnet sind, dass durch sie bestimmte der U-förmigen Leiterstücke untereinander verbindbar sind, derart, dass sie mit diesen Leiterstücken die Primärwicklung bilden, die eine entsprechende ausgewählte Anzahl Windungen aufweist, so wird dadurch im Rahmen der Lehre des Anspruchs 1 lediglich die Ausbildung der U-förmigen Leiterstücke näher bestimmt, wonach diese zum elektrischen Anschluss mit einer derartigen Verbindungsvorrichtung geeignet sein müssen, um letztendlich die erforderliche Primärwicklung herstellen zu können (vgl. Streitpatentschrift, Sp. 3, Z. 43 ff.). Entsprechend zeigt Figur 1 der Streitpatentschrift ein Ausführungsbeispiel, bei dem die Verbindungsvorrichtung (gedruckte Schaltung 6) Teil der Stromwandlervorrichtung ist, während in Figur 2 der Streitpatentschrift eine Stromwandlervorrichtung wiedergegeben ist, bei

der die Verbindungsvorrichtung zwar nicht dargestellt ist, zu der aber in der Beschreibung erläutert wird, dass die Verbindungsvorrichtung Bestandteil einer äußeren - also nicht zur Stromwandlervorrichtung gehörenden - gedruckten Schaltung ist (Streitpatentschrift, Sp. 3, Z. 37 ff., 63). Beide Ausführungsformen fallen unter die Lehre von Patentanspruch 1, was in Einklang mit dem Umstand steht, dass dieser der alleinige Hauptanspruch des Streitpatents in der erteilten Fassung ist.

24 In Patentanspruch 6 wird die Lehre aus Patentanspruch 1 hinsichtlich der Verbindungsvorrichtung allerdings weiter konkretisiert. In den Merkmalen 15 und 16 ist ausdrücklich vorgeschrieben, dass die Verbindungsvorrichtung Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises ist, welcher Anschlüsse für den Primärstrom, für die Speisung der Messvorrichtung und für einen bzw. den zugehörigen Auswertungskreis des von dem Wandlermodul gelieferten Signals aufweist. Damit ist im Rahmen der Lehre der kombinierten Patentansprüche 6 und 1 allein noch eine Stromwandlervorrichtung beansprucht, bei der die Verbindungsvorrichtung Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises und damit nicht Teil der Stromwandlervorrichtung ist. Diese Voraussetzung ist in dem in Figur 2 des Streitpatents gezeigten Ausführungsbeispiel verwirklicht, nicht aber in der in Figur 1 dargestellten Vorrichtung, womit auch übereinstimmt, dass in Patentanspruch 6, respektive Merkmal 16, allein auf die Figur 2 (und damit nicht auch auf die Figur 1) Bezug genommen wird.

25 In diesen Zusammenhang fügt sich auch der in Patentanspruch 6 enthaltene Begriff des Wandlermoduls ein. Merkmale 13, 14 und 15 sehen insoweit vor, dass die bereits in den Merkmalen 2 bis 5 des Patentanspruchs 1 genannten zwingenden Bestandteile der Stromwandlervorrichtung, nämlich der magnetische Kreis, die (in diesem angeordnete) Messvorrichtung und die Leiterstücke,

Teil eines Wandlermoduls sind, welches zum Anschluss an die Verbindungsvorrichtung ausgebildet ist, die wiederum Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises ist. Gegenüber der allgemeinen Lehre aus Patentanspruch 1 ergibt sich daraus aus Sicht des Fachmanns die Konkretisierung, dass die Bestandteile der Stromwandlervorrichtung, also die notwendigen Bestandteile: magnetischer Kreis, Messvorrichtung und Leiterstücke (und [möglicherweise] nicht weiter spezifizierte Bestandteile), als eine modulare Baueinheit ausgebildet sind, die an eine Verbindungsvorrichtung als Teil einer weiteren Baueinheit eines äußeren Speise- und Auswertungskreises angeschlossen werden kann, so dass eine einsatzfähige Stromwandlervorrichtung entsteht. Auf diese Art und Weise wird der erfindungsgemäß angestrebte Zweck erreicht, Stromwandlermodule zu schaffen, die identisch aufgebaut sind und erst durch entsprechende Anpassung des äußeren Verwertungskreises für einen bestimmten, unter mehreren Messbereichen ausgewählten Strommessbereich verwendbar sind (Sp. 1, Z. 30 ff.). Damit in Einklang heißt es in der Beschreibung, dass im Falle von Wandlermodulen, bei denen die Primärwindungen durch eine einem äußeren Verwertungskreis angehörende Verbindungsvorrichtung vervollständigt werden, es jeder Modultyp dem Abnehmer erlaubt, bis zu einem gegebenen maximalen Ampere-Windungswert den gewünschten Strommessbereich zu wählen (vgl. Sp. 4, Z. 18 ff.).

26            Aus Sicht des Fachmanns ist damit, wie der gerichtliche Sachverständige bei seiner Anhörung überzeugend erläutert hat, herstellerseitig der Vorteil verbunden, dass er bis zu einem maximalen Ampere-Windungswert für verschiedene Strombereiche nur ein Wandlermodul vorsehen kann, so dass die Herstellung mehrerer jeweils auf einen bestimmten Ampere-Windungswert eingestellter Stromwandler entbehrlich wird. Anwenderseitig ergibt sich der Vorzug, dass statt mehrerer auf einen bestimmten Ampere-Windungswert eingestellter

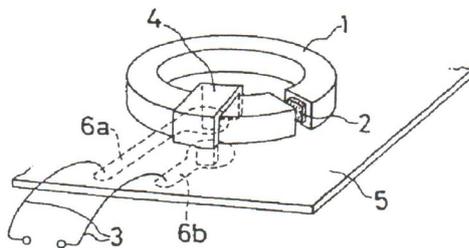
Stromwandler nur ein Wandlermodultypus in der benötigten Stückzahl vorrätig gehalten werden muss.

27 II. Der Gegenstand des Patentanspruchs 6 rückbezogen auf Patentanspruch 1 des Streitpatents ist nicht patentfähig (§ 1 Abs. 1 PatG).

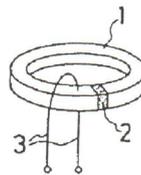
28 1. Dieser Gegenstand ist zwar neu (§ 3 PatG).

29 a) Das japanische Gebrauchsmuster 62-81064 (Anlage K 7, deutsche Übersetzung Anlage K 7c), aus dem die nachfolgend wiedergegebenen Zeichnungen stammen,

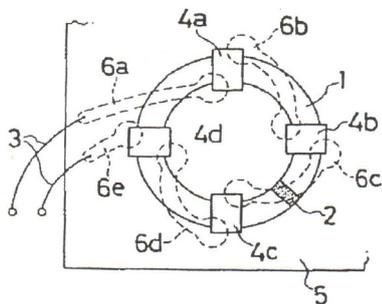
第 1 圖



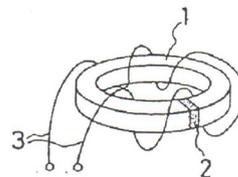
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



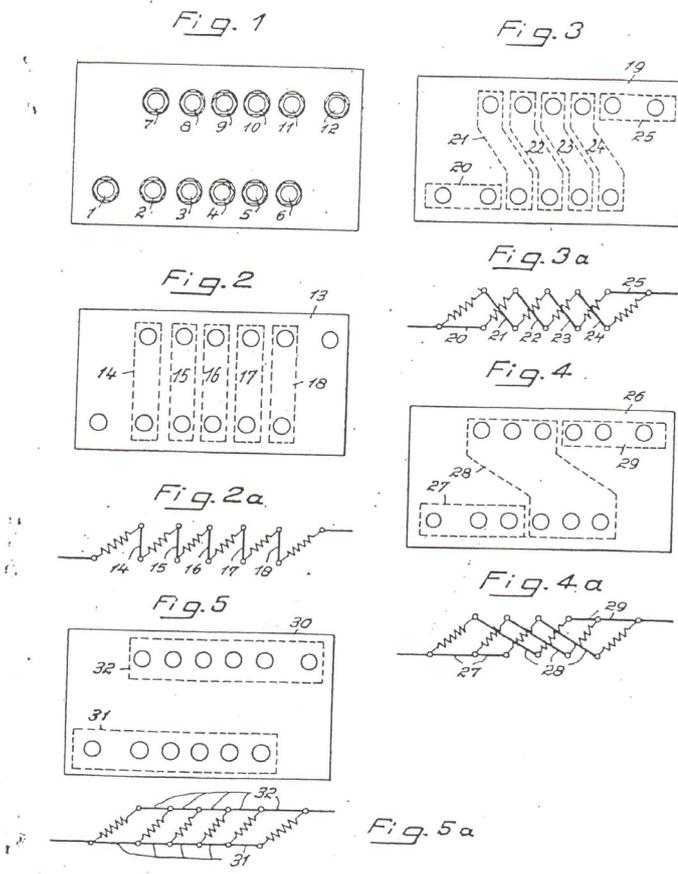
offenbart eine Strommessvorrichtung, die aus einem Ferritkern mit einem geschlossenen magnetischen Kreis 1, einem darin (in einem Luftspalt) angeordneten Messinstrument in Gestalt einer Hall-Effekt-Sonde 2 und einem den zu messenden Strom führenden Primärleiter besteht, der im Falle der in Figur 1 der Entgegenhaltung gezeigten Ausführungsform eine und im Falle der in Figur 3 gezeigten Ausführungsform mehrere im Wesentlichen U-förmige Leiterstücke 4a bis 4d aufweist, die jeweils den magnetischen Kreis 1 in einer Querschnittsebene teilweise umgeben (vgl. Übersetzung Anlage K 7c, S. 3, Z. 31 ff.; Figuren 1 und 3). Die U-förmigen Leiterstücke sind überdies an die Schaltungsplatine 5 elektrisch angeschlossen und damit zum elektrischen Anschluss an eine zugehörige Verbindungsvorrichtung ausgebildet, welche eine gedruckte Schaltung umfasst. Die in Figur 3 gezeigte Schaltungsplatine 5 weist Leiterelemente 6a bis 6e auf, an welche die Leiterstücke 4a bis 4d angelötet werden, so dass diese als stromführende Spule zusammenwirken (Übersetzung Anlage K 7c, S. 4, Z. 16 ff.). Es wird damit auch eine Verbindungsvorrichtung gezeigt und beschrieben, die eine Reihe von Leiterelementen aufweist, welche so angeordnet sind, dass die U-förmigen Leiterstücke untereinander derart verbindbar sind, dass sie mit diesen Leiterelementen die Primärwicklung bilden, die eine entsprechend ausgewählte Anzahl Windungen aufweist. In Figur 1 der Entgegenhaltung sind außerdem an beiden Enden des Leiterstücks 4 durch gestrichelt gezeichnete Linien stiftsförmige Fortsätze angedeutet, welche für den Fachmann ersichtlich zum Anschluss an die Leiterelemente 6a und 6b der Schaltungsplatine 5 dienen. Die japanische Entgegenhaltung offenbart damit sämtliche Merkmale des Patentanspruchs 1 des Streitpatents (= Merkmale 1 bis 12).

30

Weder beschrieben noch gezeigt ist jedoch das Merkmal 13, wonach der magnetische Kreis, die Messvorrichtung und die Leiterstücke Teil eines Wandlermoduls sind (ebenso Sachverständigengutachten, S. 3) bzw. die Merkmale

14 und 15, wonach das Wandlermodul zum Anschluss an die Verbindungsvorrichtung ausgebildet ist, welche Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises ist. Vielmehr wird das Leiterstück 4 an die Leiterelemente 6a und 6b auf der Schaltungsplatine 5 angelötet, um den Ringkern (Ferritkern 1) einschließlich der in diesem angeordneten Hall-Effekt-Sonde zu befestigen (vgl. Übersetzung, S. 3, Z. 36 ff., 40 ff.), so dass es an einem Wandlermodul, bei dem die Primärwindungen durch eine einem äußeren Verwertungskreis angehörende Verbindungsvorrichtung vervollständigt werden kann, fehlt.

- 31            b) Das deutsche Gebrauchsmuster 17 27 269 (Anlage K 4), das in der Beschreibung des Streitpatents erwähnt wird, betrifft einen umschaltbaren Stromwandler (Anlage K 4, Sp. 1, Z. 8 ff.). Wie bereits oben erwähnt ist und durch die nachfolgenden Zeichnungen (Figuren 1 bis 5a) weiter verdeutlicht wird, sieht das Gebrauchsmuster die Anordnung der an Anschlussstücken geführten Ein- und Ausgänge 1 bis 12 von Teilwicklungen der Primärspule in einer Isolierplatte 13 vor, so dass diese über Kontaktbrücken 14 bis 18, die mit Gewindebolzen befestigt werden, beliebig in Reihe oder parallel geschaltet werden können.



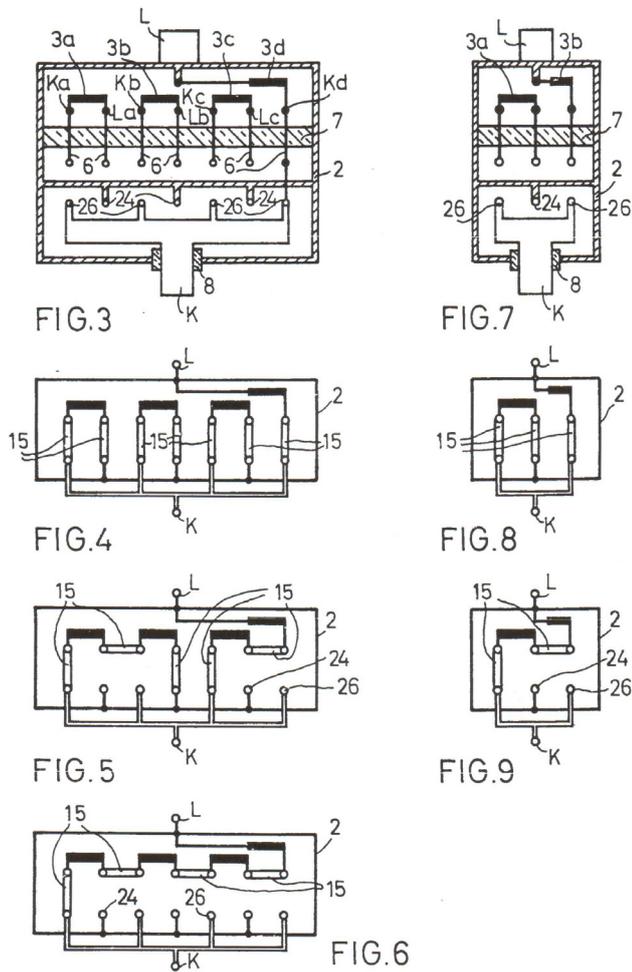
32

Die Beklagte meint, die Entgegenhaltung betreffe einen Transformator zum Umwandeln hoher Wechselströme und damit keine Stromwandlervorrichtung zum Messen eines elektrischen Stroms im Sinne des Streitpatents. In dieser Argumentation kann ihr jedoch nicht gefolgt werden. Wie der Fachmann weiß und vom gerichtlichen Sachverständigen in seinem Gutachten (Sachverständigengutachten, S. 1) und bei seiner Anhörung bestätigt worden ist, beruht das Funktionsprinzip eines Stromwandlers auf der Transformation elektrischer und magnetischer Felder, welche unabhängig von der Stromstärke zu sehen sind. Entsprechend ist das Gebrauchsmuster in der Streitpatentschrift auch

- vorbehaltlos - als eine Veröffentlichung behandelt worden, die einen umschaltbaren Stromwandler beschreibt (aaO, Sp. 1, Z. 8 ff.).

33            Das Gebrauchsmuster offenbart jedoch weder die Ausbildung der Enden der Leiterstücke als Stifte zum Anschluss an eine gedruckte Schaltung nach Merkmal 12 noch ein Wandlermodul im Sinne des Merkmals 13 noch dessen Eignung zum Anschluss an eine Verbindungsvorrichtung, die Teil eines äußeren Speise- und Auswertungskreises gemäß den Merkmalen 14 und 15 ist.

34            c) Die deutsche Patentschrift 28 16 356 (Anlage K 14) betrifft einen Stromwandler in Kopf- oder Topfbauweise, bei dem primäre Wicklungen (3, 3a bis 3d) über Zapfen (24) mit einem Primäranschluss (K) über Anschlussklemmen (26) durch Umschaltlaschen (15) umgeschaltet werden können, wie sich aus den nachfolgend wiedergegebenen Zeichnungen 3 bis 9 der Veröffentlichung ergibt, die unterschiedliche Schaltungszustände zeigen (vgl. auch Anlage K 14, Sp. 4, Z. 22 ff.).



35

In der Entgegenhaltung ist keine Messvorrichtung für den magnetischen Fluss in dem magnetischen Kreis vorgesehen und auch die Enden der Leiterstücke sind nicht als Stifte zu Anschlusszwecken ausgebildet. Entgegen der Ansicht der Klägerin gibt es auch keinen Anhalt dafür, dass der Fachmann zum Prioritätszeitpunkt diese Merkmale "mitgelesen" hat. Die deutsche Patentschrift enthält schließlich keinen Hinweis darauf, den Stromwandler als Modul zum Anschluss an eine äußere Verbindungsvorrichtung auszugestalten.

36 d) Gleiches gilt für die deutsche Offenlegungsschrift 25 44 057 (Anlage K 15), deren Gegenstand ein primärseitig umschaltbarer Stromwandler in Kopfbauweise ist, der über eine einzige Umschaltvorrichtung verfügt, die auf der Seite eines Primäranschlusses an dem Kopfgehäuse angebracht ist, sowie über eine außen um den Eisenkern mit Sekundärwicklungen herumführende, leitende Verbindung zwischen dem anderen Primäranschluss und der Umschaltvorrichtung. Die Umschaltvorrichtung enthält - wie aus den nachfolgend wiedergegebenen Zeichnungen ersichtlich ist - eine Isolierstoffplatte 5, die eine seitliche Öffnung des Gehäuses dichtend abdeckt und an den Enden Schaltklemmen (etwa die Schaltklemmen 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und 22) trägt, die mit den primären Wicklungsteilen (etwa den Wicklungsteilen 9, 10, 11 und 12) verbunden sind und über Schaltstücke 25 in Reihe oder parallel geschaltet werden können.

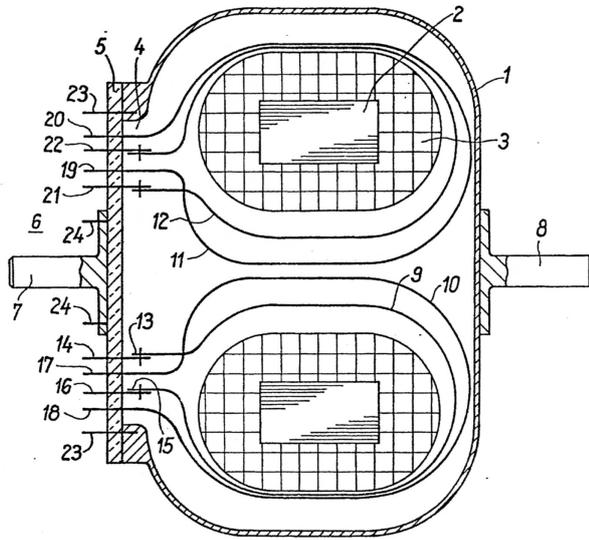


Fig. 1 x

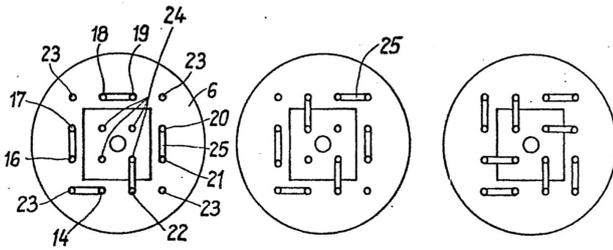


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4

37 Auch diese Entgegenhaltung offenbart weder eine Messvorrichtung noch als Stifte zu Anschlusszwecken ausgebildete Enden der Leiterstücke. Zudem wird keine modulare Bauweise aufgezeigt.

38 e) Die europäische Patentschrift 0 175 069 (Anlage K 18) beschreibt die Herstellung eines induktiven Bauelements mit einem Ringbandkern 7, der in einen aus Isolierstoff bestehenden Behälter 1 eingelegt ist, so dass dieser von dem Behälter an einer Stirnseite und mindestens teilweise an der Innen- und Außenseite umschlossen ist. Zur Herstellung der Wicklung werden einzelne geradlinige Stifte 3 in den Behälter 1 eingelegt oder eingegossen und nach Ein-

setzen des Ringbandkerns 7 in den Behälter 1 zur U-Form über den Ringbandkern 7 nach außen abgebogen (Anlage K 18, Sp. 2, Z. 29 ff.). Die Stiftenden 4 und 6 werden über eine Leiterplatte 13 verschaltet. Dafür weist die Leiterplatte 13 Bohrungen 14 auf, durch welche die Stifte 3 des Bauelementes durchgesteckt werden können (Anlage K 18, Sp. 2, Z. 62 ff.). In der nachfolgend wiedergegebenen Figur 4 wird das fertige induktive Bauelement gezeigt und in der Figur 5 sind die Anschlüsse des fertig verdrahteten Bauelementes für eine Windung A1 und E1 und für fünf Windungen A5 und E5 dargestellt.

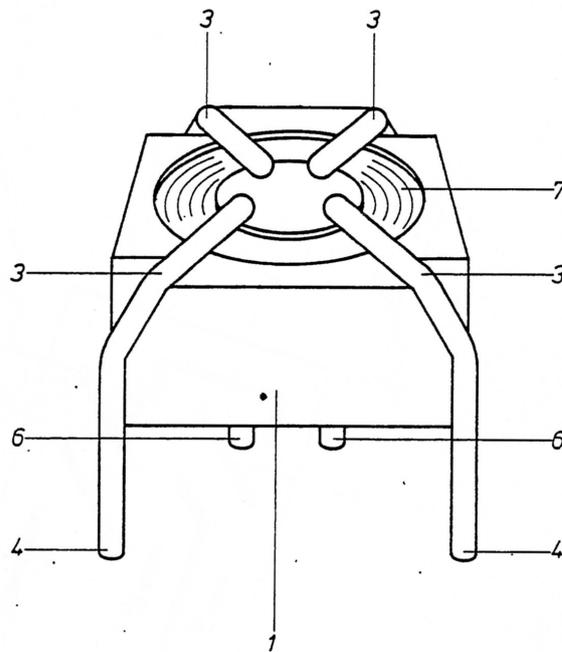


FIG 4

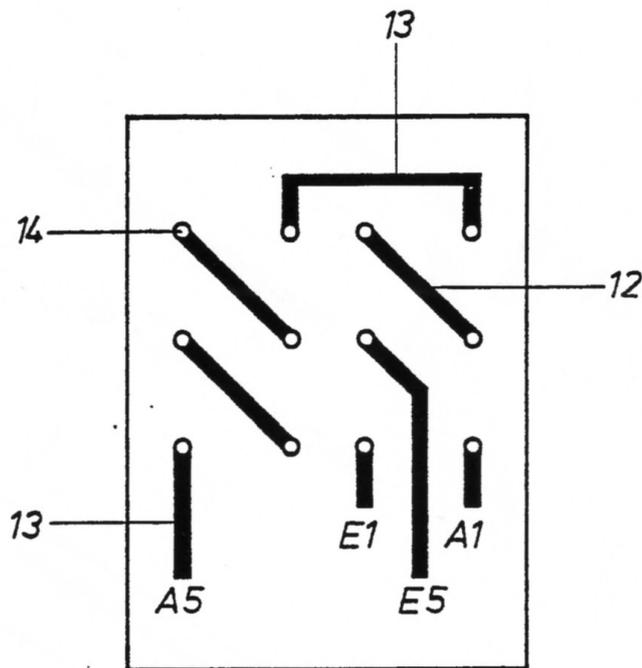


FIG 5

39

Die Entgegenhaltung offenbart damit den modularen Aufbau eines induktiven Bauelements mit einem magnetischen Kreis 7, der mit einem Primärleiter gekoppelt ist, der mehrere im Wesentlichen U-förmige Leiterstücke 3 aufweist, die jeweils den magnetischen Kreis in einer Querschnittsebene teilweise umgeben, welches zum elektrischen Anschluss an eine Verbindungsvorrichtung 13 ausgebildet ist, die eine gedruckte Schaltung mit mehreren Leiterelementen umfasst, durch welche die U-förmigen Leiterstücke 3 derart untereinander verbindbar sind, dass sie mit diesen Leiterstücken die Primärwicklung bilden, die eine entsprechende ausgewählte Anzahl Windungen (etwa A1 oder E1) aufweist und deren Enden 4 und 6 als Stifte ausgebildet sind. Allerdings ist nicht beschrieben, dass es sich um eine Stromwandlervorrichtung zum Messen und/oder Erzeugen einer Abbildung eines elektrischen Stroms handelt bzw. dass

diese mit einer Messvorrichtung für den magnetischen Fluss in dem genannten Kreis ausgestattet ist.

40            2. Der Gegenstand von Patentanspruch 6 rückbezogen auf Patentanspruch 1 ergab sich aber für den Fachmann in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik (§ 4 PatG).

41            Stromwandlervorrichtungen zum Messen und/oder Erzeugen einer Abbildung des elektrischen Stromes nach Maßgabe des Patentanspruchs 1 des Streitpatents waren - wie dargelegt - zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents aus dem japanischen Gebrauchsmuster 62-81064 (Anlage K 7, deutsche Übersetzung Anlage K 7c) bekannt. Diese Veröffentlichung lehrte den Fachmann, das Leiterstück in einer Form auszugestalten, welche einerseits geeignet ist, den magnetischen Kreis (Ferritkern 1) auf der Schaltungsplatine sicher zu befestigen, und andererseits eine ausreichende Querschnittsfläche besitzt, um den nachzuweisenden elektrischen Strom zu leiten (Anlage K 7, S. 3, Z. 29 ff.; vgl. auch S. 3, Z. 8 ff.). Als eine derartige Form wurde ihm in Figur 1 der Entgegnung die U-förmige Ausgestaltung des Leiterteils 4 vorgeschlagen, welches den magnetischen Kreis (Ferritkern 1) in einer Querschnittsebene umgibt und über Stifte mit der aus einer Schaltungsplatine 5 und den Leiterelementen 6a und 6b bestehenden Verbindungsvorrichtung verbunden ist. Dem Fachmann wurde zudem offenbart, dass mehrfache Wicklungen die Messempfindlichkeit erhöhen und insoweit vorteilhaft sein können (Anlage K 7, S. 3, Z. 2 ff.). Entsprechend wurde ihm in Figur 3 eine Ausführungsform vorgestellt, welche mit vier Leiterstücken 4a bis 4d ausgestattet ist, die auf der Schaltungsplatine mit den Leiterelemente 6a bis 6e verbunden sind (Anlage K 7, S. 4, Z. 16 ff.).

42            Hinsichtlich der Herstellung einer solchen Stromwandlervorrichtung konnte der Fachmann der Entgegenhaltung entnehmen, dass das Leiterstück 4 an die Leiterelemente 6a und 6b auf der Schaltungsplatine 5 angelötet und dadurch der magnetische Kreis (Ferritkern 1) mit der Messvorrichtung (magnetisches Sensor-Element 2) befestigt wird. Eine solche Herstellungsweise war hinreichend, wenn der Strommessbereich des Auswertungskreises von vornherein feststand. Hingegen wurde sie aus Sicht des mit der praktischen Anwendung befassten und vertrauten Fachmanns problematisch, wenn der Strommessbereich zum Zeitpunkt der Herstellung der Stromwandlervorrichtung noch nicht absehbar war. Denn dann bestand die Notwendigkeit, Stromwandler jeweils für alle in Betracht kommenden Strommessbereiche in hinreichender Zahl herzustellen, was offenkundig mit der Gefahr verbunden war, dass für bestimmte Strommessbereiche zu viele bzw. zu wenig Stromwandler hergestellt wurden. Entsprechende logistische Probleme konnten zudem bei den Abnehmern auftreten, die es übernahmen, ihrerseits den Stromwandler mit dem Auswertungskreis zu verbinden, ohne dass die jeweils relevanten Strommessbereiche von vornherein feststanden.

43            Dem Fachmann, der nach einer Lösung für dieses Problem suchte, wurde - wie auch der gerichtliche Sachverständige in seinem Gutachten (Sachverständigengutachten, S. 4, 3a) und in der mündlichen Verhandlung ausgeführt hat - am Prioritätstag des Streitpatents durch mehrere Veröffentlichungen die Erkenntnis vermittelt, dass die Trennung der Primärspule in U-förmige Teilwicklungen um den magnetischen Kreis und Verbindungsteile es ermöglicht, den Stromwandler an eine gewünschte Windungszahl anzupassen. Das deutsche Gebrauchsmuster 17 27 269 (K 4) lehrte ihn insoweit, dass ein Stromwandler durch Trennung der Primärspule umschaltbar ausgestaltet werden kann, indem die Enden der Teilwicklungen in einer Isolierplatte angeordnet werden, so dass

diese - je nach Bedarf - über auf der Isolierplatte zu befestigende Kontaktbrücken zu- oder abgeschaltet werden können. Das deutsche Patent 28 16 356 (K 14) wies ihn darauf hin, dass bei einem Stromwandler die U-förmigen Primärwicklungen um den magnetischen Kreis und der Primäranschluss, die voneinander getrennt sind, über Umschaltlaschen auf einer Durchführungsplatte geschaltet werden können. Der deutschen Offenlegungsschrift 25 44 957 (Anlage K 15) konnte er einen Stromwandler entnehmen, bei dem die U-förmigen primären Wicklungsteile um den magnetischen Kreis von dem Primäranschluss separiert sind, damit er über Schaltstücke nach Wahl an die individuelle Windungszahl angepasst werden kann.

44           Aufbauend auf dem Gedanken, die U-förmigen Windungen um den magnetischen Kreis durch Verbindungsteile variabel zu gestalten, wurde der Fachmann durch die europäische Patentschrift 0 175 069 (Anlage K 18) dazu ange-regt, den magnetischen Kreis einschließlich der darin angeordneten Messvor-richtung sowie die U-förmigen Leiterstücke des aus dem japanischen Gebrauchsmuster 62-81064 bekannten Stromwandlers modulartig anzuordnen (vgl. Sachverständigengutachten, S. 4, 3a). Denn diese Veröffentlichung offen-barte ihm ein induktives Bauelement mit Ringbandkern und Wicklungen, wel-ches zu einer modularen Baueinheit zusammengefügt wird (vgl. Anlage K 18, Sp. 4, Z. 57 ff.; Figur 4), bevor es auf einer gedruckten Schaltung aufgesetzt wird und die Wicklungen an ihren Enden über Leiterbahnen geschaltet werden (vgl. Anlage K 18, Sp. 3, Z. 8 ff.; Figur 5).

45           Im Übrigen war es - wie der gerichtliche Sachverständige bei seiner Anhörung ausgeführt hat - dem Fachmann aufgrund seines allgemeinen Wis-sens und Könnens ohne weiteres geläufig, den Stromwandler alternativ zu der in dem japanischen Gebrauchsmuster 62-81064 (Anlage K 7, deutsche Über-

setzung Anlage K 7c) ausdrücklich gelehrt Verfahrensweise, wonach das U-förmige Leiterstück bzw. die U-förmigen Leiterstücke an die Leiterelemente auf der gedruckten Schaltungsplatine angelötet werden, um den magnetischen Kreis zu befestigen (Anlage K 7c, S. 3, Z. 40 ff.; S. 4, Z. 16 ff.), auch so herzustellen, dass zunächst der magnetische Kreis (Ferritkern 1) und die Messvorrichtung (magnetisches Sensor-Element 2, z.B. eine Hall-Effekt-Sonde) mit den Leiterstücken verbunden werden und erst die dadurch entstandene und nun als modulare Baueinheit einzusetzende Vorrichtung auf der Schaltungsplatine befestigt und mit den Leiterelementen verbunden wird.

46            Nach alledem war die Lehre aus den kombinierten Patentansprüchen 1 und 6 des Streitpatents dem Fachmann durch den Stand der Technik nahegelegt und beruht daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

47            3. Die Unteransprüche 2 bis 4 weisen, wie auch die Beklagte nicht geltend macht, keinen eigenständigen erfinderischen Gehalt auf.

48 III. Die Kostenentscheidung beruht auf § 121 Abs. 2 Satz 2 PatG i.V.m.  
§ 97 ZPO.

Scharen

Gröning

Berger

Grabinski

Bacher

Vorinstanzen:

Bundespategericht, Entscheidung vom 06.03.2008 - 2 Ni 22/06 -