



# BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 351/02

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
16. September 2004

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 27 821

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 16. September 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Dellinger sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, v. Zglinitzki und Dipl.-Phys. Ph. D. / M.I.T. Cambridge Skribanowitz

beschlossen:

Auf die Einsprüche wird das Patent 101 27 821 mit dem Patentanspruch 1 vom 16. September 2004 sowie im übrigen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechterhalten.

## **Gründe**

### **I.**

Auf die am 7. Juni 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 101 27 821 mit der Bezeichnung "Anordnung zum

Betrieb eines Elektro-Schraubers" erteilt und die Erteilung am 18. Juli 2002 veröffentlicht worden. Am 15. bzw. 17. Oktober 2002 haben die C. & E. ... GmbH & Co. KG (Einsprechende I) und die M... GmbH (Einsprechende II) gegen das Patent Einspruch erhoben.

Die Einsprechenden führen zur Begründung aus, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Sie stützen ihr Vorbringen auf folgende Entgegenhaltungen

- (1) DE 199 61 374 A1
- (2) DE 196 20 782 A1
- (3) DE 44 29 206 A1
- (4) EP 1 068 931 A2
- (5) DE 196 47 813 A1
- (6) JP 09333440 und Patents Abstracts of Japan 11129164 A
- (7) DE 33 24 304 A1
- (8) Dokument der Einsprechenden II zu einer Benutzung, Fax vom 1. Februar 1999
- (9) Fax vom 9. März 1999 zu dieser Benutzung
- (10) JP-OS 11-129164 + engl. Übersetzung
- (11) US 5 898 379
- (12) US 6 076 438.

Die Einsprechende II macht mit Bezug auf (8) und (9) auch eine offenkundige Vorbenutzung geltend.

Die Einsprechende I stellt den Antrag,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Von der ordnungsgemäß geladenen, aber zur mündlichen Verhandlung nicht erschienenen Einsprechenden II liegt der Antrag aus dem Schriftsatz vom 17. Oktober 2002 vor,

das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit dem Patentanspruch 1 vom 16. September 2004 sowie im übrigen gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Der geltende Anspruch 1 lautet:

„Anordnung umfassend einen elektrisch angetriebenen, von einem Gehäuse umgebenen Schrauber mit einem elektrochemischen Energiespeicher, einer Abschaltkupplung mit einem bei Erreichen eines Drehmomentsollwertes betätigtem Schaltkontakt, einer mit dem Schrauber verbundenen Steuerung zumindest zur Erfassung und Übertragung von Betriebsdaten des Schraubers, die über eine drahtlose Übertragungsstrecke mit einer Basisstation zumindest zur Übertragung und Verarbeitung der Betriebsdaten kommuniziert, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Übertragungsstrecke eine bidirektionale Funkstrecke zur Übertragung eines Protokolls ist,
- die Steuerung (6) einen mit einer Mikrokontrollereinheit (L1) verbundenen Funk-Sender (TX1) sowie einen Funk-Empfänger (RX1) zur bidirektionalen Übertragung von Funksignalen aufweist, wobei in die Steuerung (6) eine Zeiterfassung integriert ist, die die Zeit zwischen Einschalten des Motors (M)

und dem Erreichen des Solldrehmomentes der Abschaltkupplung (K) erfasst,

- die Mikrokontroller-Einheit (L1) mit einem Kontakt des Motors (M) und mit dem Schaltkontakt der mechanischen Abschaltkupplung (K) verbunden ist, wobei diese Verdrahtung die Erfassung der Betriebsdaten über das Ein- und Ausschalten des Motors (M) und das Erreichen des Solldrehmomentes der Abschaltkupplung ermöglicht, und
- die Basisstation (7) einen Funk-Sender (TX2) und einen Funk-Empfänger (RX2) zur bidirektionalen Übertragung von Funksignalen sowie eine Mikrokontrollereinheit (L2) zumindest zur Verarbeitung, Übertragung und Ausgabe der Betriebsdaten aufweist.“

Auf diesen Anspruch sind die Ansprüche 2 bis 7 gemäß Patentschrift rückbezogen.

Der nebengeordnete Anspruch 8 gemäß Patentschrift lautet:

„System bestehend aus mehreren Anordnungen nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Funkfrequenz der Funk-Sender (TX1, TX2) und Funk-Empfänger (RX1, RX2) sämtlicher Anordnungen übereinstimmt, wobei ein in den Speicherbereichen der Mikrokontrollereinheiten (L1, L2) gespeichertes Protokoll, insbesondere durch Übertragen der elektronischen Identifikation nach Anspruch 7, eine eindeutige Zuordnung der zu übertragenden Signale zwischen der Steuerung (6) und der zugehörigen Basisstation (7) jeder Anordnung sicherstellt.“

Es liegt die Aufgabe zugrunde, eine mit geringem Aufwand, insbesondere geringem Verdrahtungsaufwand herstellbare oder nachrüstbare Anordnung unter Verwendung eines herkömmlichen, nicht kabelgebundenen Akkuschraubers vorzuschlagen, die zumindest eine Kontrolle der Anzahl der durchgeführten Verschraubungen ermöglicht.

Die Patentinhaberin führte in der mündlichen Verhandlung eine erfindungsgemäße Anordnung vor und demonstrierte deren Betriebsweise.

## II.

Die zulässigen Einsprüche sind nur insoweit erfolgreich, als sie zu einer Beschränkung des Patentanspruchs 1 geführt haben.

Fachmann ist ein Diplom-Ingenieur des Maschinenbaus oder der Elektrotechnik mit mindestens Fachhochschulabschluss, der besondere Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet der elektrisch angetriebenen und elektronisch gesteuerten Handwerkzeuge besitzt.

Die geltenden Ansprüche 1 bis 8 sind formal zulässig. Der Anspruch 1 findet seine Stütze in dem ursprünglichen und erteilten Anspruch 1 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibung, S 3 Z 20 – 25 und Z 34 – 36 sowie S 4 Z 8 – 10, bzw der Patentschrift Sp 2 Z 40 ff (Übertragung eines Protokolls), Z 52 ff (Erfassung der Betriebsdaten) und Z 64 ff (Zeiterfassung). Die übrigen erteilten und unverändert aufrechterhaltenen Ansprüche 2 bis 8 stimmen mit den ursprünglichen überein.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu, denn aus keiner der im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen sind sämtliche in diesem Anspruch aufgeführten Merkmale bekannt. Insbesondere zeigt keine von ihnen eine gattungsgemäße An-

ordnung mit einem Schrauber mit einer bidirektionalen Funkstrecke zu einer Basisstation, in deren Steuerung eine Zeiterfassung integriert ist, welche die Zeit zwischen dem Einschalten des Motors und dem Erreichen des Solldrehmomentes der Abschaltkupplung des Schraubers erfasst.

Dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 liegt auch eine erfinderische Tätigkeit zugrunde.

Der dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nächstkommende Stand der Technik ist (4). Aus dieser Druckschrift, Anspruch 1 und einziger Figur mit zugehöriger Beschreibung, ist eine Anordnung umfassend einen elektrisch angetriebenen und von einem Gehäuse umgebenen Schrauber mit einem elektrochemischen Energiespeicher (Sp 4 Z 16-17 batterypowered screwdriver) bekannt. Der Schrauber ist mit einer Steuerung (microprozessor unit 15) versehen, die zumindest die Betriebsdaten des Schraubers erfasst und über eine bidirektionale Funkstrecke (Sp 2 Z 55 bis Sp 3 Z 2), also drahtlos, an eine Basisstation (fixed station 12) überträgt, wo sie verarbeitet werden. Die Steuerung und die Funkübertragung arbeiten hierbei mit „tags“ (Bezugszeichen 22), die eine Identifizierung des jeweiligen Schraubers ermöglichen und ein Protokoll für die bidirektionale Funkübertragung der Daten zwischen dem Schrauber und der Basisstation erstellen, vergleiche hierzu insbesondere die Beschreibung, Sp 3 Z 11-44. Die Steuerung weist für diese Zwecke eine Mikrocontrollereinheit (microprocessor unit 15) auf, die mit einem Funksender und einem Funkempfänger (transponder unit 17) zur bidirektionalen Übertragung von Funksignalen sowie mit einer Messeinrichtung für Drehmomente (Sp 2 Z 51-54) verbunden ist. Hiermit ist zumindest das Erreichen des Solldrehmoments beim Anzug der Schrauben erfass- und übertragbar. Die Basisstation (fixed station 12) ist ebenfalls mit einem bidirektionalen Sender/Empfänger (decoder 19 with antenna 20) sowie mit einer Mikrocontroller-Einheit (monitoring station 21) ausgestattet.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Patentanspruchs 1 dadurch,

- dass eine Abschaltkupplung vorhanden ist, die einen bei Erreichen eines Drehmomentsollwertes betätigten Schaltkontakt aufweist,
- dass in die Steuerung eine Zeiterfassung integriert ist, welche die Zeit zwischen dem Einschalten des Motors des Schraubers und dem Erreichen des Solldrehmomentes der Abschaltkupplung erfasst und
- dass die Mikrocontroller-Einheit mit einem Kontakt des Motors und mit dem Schaltkontakt der mechanischen Abschaltkupplung verbunden ist, wodurch die Betriebsdaten über das Ein- und Abschalten des Motors und das Erreichen des Solldrehmomentes erfassbar sind.

Für diese Unterschiede gibt es in (4) keine konkreten Hinweise oder Anregungen. In (10) ist zwar eine einschlägige Anordnung mit einer Abschaltkupplung im Schrauber beschrieben, es findet sich aber keine Erwähnung eines zugehörigen Schaltkontakts oder einer Mikrocontroller-Einheit, welche die Zeit zwischen dem Einschalten des Motors des Schraubers und dem Erreichen des Solldrehmomentes der Abschaltkupplung erfasst und an die Basisstation überträgt. Ein batteriegetriebener Schrauber mit einer Abschaltkupplung, die einen mit der Motorsteuerung verbundenen Schalter besitzt, ist zwar aus (12) bekannt, aber der Fachmann findet auch hier keine Anregung zu der erfindungsgemäßen Zeiterfassung. (11) betrifft ein mit Druckluft betriebenes Werkzeug zum Schrauben, bei dem Betriebsdaten elektronisch erfasst und über Funk an eine Basisstation übermittelt werden. Selbst wenn der Fachmann - trotz der deutlich verschiedenen Arbeitsweise des Schraubers - diese Druckschrift in Betracht ziehen würde, so gäbe sie ihm dennoch keine Anregung auf die Erfindung. Zwar ist hier eine Erfassung des Anstiegs des Drehmoments mit der Zeit vorgesehen, aber zu einem anderen Zweck, nämlich um eine unvollständige Verschraubung oder eine Leer-Betätigung des Schraubers, dh ohne an eine Schraube angesetzt zu sein, zu ermitteln. Diese Erfassung erfolgt zudem über eine Druckmessung und nicht über einen Schalter



an einer Abschaltkupplung. Demgemäss kann (11) den Fachmann auch nicht zu einer Verbindung der Steuerschaltung des Schraubers mit einem solchen Schalter bei einem Akkuschauber führen.

Die übrigen im Verfahren genannten Druckschriften sowie der Gegenstand der von der Einsprechenden II geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzung, diese als zutreffend unterstellt, haben in der mündlichen Verhandlung keine Rolle mehr gespielt. Sie liegen vom Patentgegenstand deutlich weiter ab als die bereits zuvor erörterten Entgegenhaltungen und können deswegen - wie diese - weder allein, noch in einer beliebigen Zusammenschau die Erfindung nach dem Anspruch 1 vorwegnehmen oder nahe legen.

Die gewerbliche Anwendbarkeit des Anmeldegegenstands ist offensichtlich.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 erfüllt demnach alle für die Patentierbarkeit geforderten Kriterien. Der geltende Anspruch 1 hat somit Bestand.

Die Unteransprüche 2 bis 7 betreffen vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen des Gegenstands des Anspruchs 1. Der Anspruch 8, der sich auf ein System aus mehreren Anordnungen nach einem der Ansprüche 1 bis 7 bezieht, wird vom Anspruch 1 mitgetragen. Die Ansprüche 2 bis 8 haben daher zusammen mit dem Anspruch 1 Bestand.

Dellinger

Dr. Henkel

v. Zglinitzki

Skribanowitz

Ko