

# BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 50/99

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
18. Mai 2000

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 44 46 865.2-35

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 18. Mai 2000 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Hechtfischer, des Richters Dipl.-Ing. Klosterhuber, der Richterin Dr. Franz sowie des Richters Dipl.-Ing. Haaß

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse A 61 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 10. März 1999 aufgehoben und das Patent erteilt.

**Bezeichnung:** Mammographie-Röntgengerät

**Anmeldetag:** 27. Dezember 1994

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 3, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 18. Mai 2000,  
Beschreibung Seite 1, 1a, eingegangen am 20. März 1997,  
Beschreibung Seite 2, eingegangen am 1. August 1995,  
1 Blatt Zeichnungen Figuren 1 und 2, eingegangen am 27. Dezember 1994.

### Gründe

#### I

Die Patentanmeldung mit der Bezeichnung "Mammographie-Röntgengerät" ist am 27. Dezember 1994 beim Deutschen Patentamt eingereicht worden. Mit Beschluß vom 10. März 1999 hat die Prüfungsstelle für Klasse A 61 B die Anmeldung zurückgewiesen, mit der Begründung, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 sei durch die ältere Anmeldung entsprechend der DE 44 36 687 A1 neuheitsschädlich vorweggenommen. Gegen diesen Beschluß der Prüfungsstelle hat die Anmelderin Beschwerde eingelegt.

Nach Erörterung der Sach- und Rechtslage hat die Anmelderin neue Patentansprüche vorgelegt und beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüchen 1 bis 3, der am 20. März 1997 eingegangenen Be-

schreibung S 1, 1a, der am 1. August 1995 eingegangenen Beschreibung S 2, im übrigen (1 Blatt Zeichnungen, Fig 1 und 2) gemäß den ursprünglichen Unterlagen zu erteilen.

Die geltenden Patentansprüche lauten:

"1. Mammographie-Röntgengerät mit einer beweglichen Schlitzblende (4) zum Einblenden eines fächerförmigen Strahlenbündels (2), das über ein Aufnahmefeld bewegbar ist, sowie mit einem Strahlendetektor (6, 7), welcher aus einem Szintillator (6) mit einem damit in optischem Kontakt stehenden elektronischen Bildwandler, z.B. einen CCD-Wandler (7), besteht, wobei in Strahlenrichtung gesehen vor dem Strahlendetektor (6, 7) ein streifenförmiges, den Strahlendetektor (6, 7) nur im Bereich des Strahlenbündels (2) bedeckendes Streustrahlenraster (8) angeordnet ist, welches synchron mit der Schlitzblende (3) verstellbar ist.

2. Mammographie-Röntgengerät nach Anspruch 1, bei dem die Lamellen des Streustrahlenrasters (8) schräg zu dessen Bewegungsrichtung (12) verlaufen.

3. Mammographie-Röntgengerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (11) gegenüber der Bewegungsrichtung (12) des Streustrahlenrasters (8) um etwa 45° geneigt sind."

Ihrem Gegenstand liegt die Aufgabe zugrunde, ein Mammographie-Röntgengerät zu schaffen, das verzögerungsfreie Digitalbilder der gesamten Mamma erzeugt, wobei Bildartefakte durch Streustrahlung gegenüber dem Stand der Technik noch weiter reduziert sind (Beschr. S 1a Abs 2).

Im Prüfungsverfahren sind folgende Druckschriften als Stand der Technik entgegengehalten worden:

- (1) DE 38 25 703 A1
- (2) DE 44 36 687 A1
- (3) US 4 403 150
- (4) DE-Gbm 79 15 044.

Die Anmelderin macht unter Erläuterung des Anmeldungsgegenstandes geltend, daß der nunmehr mit dem Patentanspruch 1 beanspruchte Gegenstand neu sei und sich auch nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergebe.

## II

Die Beschwerde der Anmelderin ist zulässig und auch begründet.

Die geltenden Patentansprüche sind zulässig und gewährbar, denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Die Unteransprüche 2 und 3 betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen dieses Gegenstandes im Rahmen der zu lösenden Aufgabe und auch die übrigen Unterlagen erfüllen die an sie zu stellenden Anforderungen.

Der Patentanspruch 1 entspricht dem ursprünglichen Patentanspruch 1 mit der der Fig 1 iVm S 2 le Abs entnehmbaren Ergänzung, daß das Streustrahlenraster "streifenförmig, den Strahlendetektor nur im Bereich des Strahlenbündels bedeckend" ausgebildet ist. Die Unteransprüche 2 und 3 sind unverändert.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu. Keines der zum Stand der Technik in Betracht gezogenen Röntgen-Geräte weist in Verbindung mit einer Schlitz-

blende zum Einblenden eines streifenförmigen Strahlenbündels, das über ein Aufnahmefeld bewegbar ist, ein streifenförmiges, den Strahlendetektor nur im Bereich des Strahlenbündels bedeckendes Streustrahlenraster auf, welches synchron mit der Schlitzblende verstellbar ist.

In der Druckschrift (1) ist eine Röntgendiagnostikeinrichtung mit einer Schlitzblende 3 zur Erzeugung eines fächerförmigen Strahlenbündels 4 und mit einer rechteckförmigen und entsprechend der Schlitzblende streifenförmigen Detektoranordnung 5 beschrieben, welche synchron über das Aufnahmefeld bewegbar sind (Sp 3 Z 7-15). Als Vorteil dieser Anordnung wird ua eine starke Unterdrückung der Streustrahlung genannt (Sp 4 Z 13/14). Die zusätzliche Anordnung eines Streustrahlenrasters ist nicht beschrieben oder auch nur erwähnt.

In der Druckschrift (3) wird der Aufbau eines flächenhaften Halbleiter-Strahlungssensors für die automatische Belichtungssteuerung für - hinter diesem anzuordnende - Röntgenfilme beschrieben, wobei vor und in einer Variante auch noch hinter diesem Sensor flächige Streustrahlenraster fest angeordnet sind.

Die Druckschrift (4) betrifft den speziellen Aufbau und Betrieb eines flächigen Streustrahlenrasters für Röntgenuntersuchungsgeräte. Das hier beschriebene Streustrahlenraster besteht aus zwei in zwei parallelen Ebenen angeordneten, über einen Stellantrieb in diesen Ebenen gegenläufig bewegten Linienrastern 11, 12 mit sich kreuzenden Lamellen, die längs einer geraden, parallel zur Winkelhalbierenden zwischen den Lamellen 17, 18 der beiden Linienraster ausgerichteten Bahn hin- und herbewegbar sind.

Die nicht vorveröffentlichte Druckschrift (2) betrifft eine Patentanmeldung mit älterem Zeitrang und ist deshalb nur zur Neuheitsprüfung in Betracht zu ziehen. Sie beschreibt ein Röntgengerät für die Mammographie mit einem Detektor mit einem flächigen Halbleiterbildwandler 7, zB einem CCD-Wandler, vor dem "zur Reduzierung der Sekundärstrahlung ohne negative Bildbeeinflussung" (Sp 1 Z 19-21) ein

flächiges Sekundärstrahlenraster angeordnet ist, mit einer Orientierung seiner Lamellen 22 parallel zur Brustwand, das motorisch senkrecht zu dieser Richtung verschiebbar ist (s zB Patentanspruch). Über die Form des Röntgen-Strahlenbündels finden sich in dieser Druckschrift keine Aussagen. Eine bewegliche Schlitzblende zum Einblenden eines fächerförmigen Strahlenbündels ist in dieser Druckschrift jedenfalls nicht erwähnt.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit. Der vorveröffentlichte Stand der Technik bietet keine Anregung dafür, bei einem Mammographie-Röntgengerät der aus (1) bekannten Art mit einer verschiebbaren Schlitzblende, mit der ein über das Aufnahmegebiet bewegbares fächerförmiges Strahlenbündel erzeugt wird, ein streifenförmiges Streustrahlenraster vorzusehen, das den Strahlendetektor immer nur im Bereich des auf ihn auftreffenden Strahlenbündels bedeckt und synchron mit der Schlitzblende verstellbar ist.

Bei dem Mammographie-Röntgengerät nach der Entgegenhaltung (1) ist ein Streustrahlenraster weder beschrieben noch erwähnt. Daher konnte der Fachmann aus (1) auch keine Hinweise entnehmen, bei einem solchen bekannten Gerät ein Streustrahlenraster vorzusehen.

Wenn der Fachmann nach der Aussage in (1), daß das Erzeugen eines fächerförmigen Strahlenbündels mittels einer Schlitzblende bereits eine starke Unterdrückung der Streustrahlung mit sich bringt, noch in Erwägung zieht zur weiteren Verminderung der Streustrahlung zusätzlich die an sich bereits seit längerem bekannten Streustrahlenraster vorzusehen, dann kann er für die sich darauf beziehende Ausgestaltung des Gegenstands des Anspruchs 1 aus dem weiteren vorveröffentlichten Stand der Technik ebenfalls keine Anregungen entnehmen.

Bei dem Halbleiter-Strahlungssensor nach der Entgegenhaltung (3) sind die Streustrahlenraster 56 (Fig. 3) bzw 56 und 58 (Fig. 4) in ihrer flächenmäßigen

Ausdehnung auf die Fläche des die Einzeldetektoren 28 tragenden Substrats 30 abgestimmt, da sie fest mit dem Substrat 30 verbunden sind und für das Substrat als Schutzschicht dienen sollen, vgl insbes Sp 5 Zn 12 - 19 sowie Zn 30 - 56. Von einer Verstellbarkeit dieses Sensors und damit des Streustrahlenrasters ist in (3) nichts erwähnt. Eine Verstellung ist offenbar auch nicht vorgesehen, denn wie die Figur 1 zeigt, ist die Größe des Sensors so auf die Größe des Röntgenfilmes abgestimmt, daß eine Verstellung nicht notwendig ist. Die gleichmäßige Strahlenabsorption über die gesamte Fläche wird bei dem Gerät nach (3) durch die bauliche Ausgestaltung erreicht, vgl insbes Sp 4 Zn 37 - 41. Eine derartige Konstruktion konnte dem Fachmann ersichtlich keine Anregung vermitteln, bei einem Mammographie-Röntgengerät mit einer verstellbaren Schlitzblende ein streifenförmiges Streustrahlenraster vorzusehen, das synchron mit der Schlitzblende verstellbar ist.

Bei dem Streustrahlenraster nach (4) sind die Linienraster 11 und 12 zwar gegeneinander verschiebbar, um die Abbildung des Rasters zu vermeiden (vgl die Zeichnung und die Beschreibung); es handelt sich dabei aber um flächig ausgebildete Raster mit einem eigenständigen Antriebssystem. Auch hier fehlt jeder Hinweis darauf, die Größe des Streustrahlenrasters auf Streifenform zu reduzieren und zusammen mit einer Schlitzblende synchron zu verstellen. Die Entgegenhaltung (4) konnte somit ebenfalls keine Anregung geben, auch nicht iVm der Entgegenhaltung (3), ein Mammographie-Röntgengerät der aus (1) bekannten Art so auszugestalten wie es im Anspruch 1 angegeben ist.

Dr. Hechtfischer

Klosterhuber

Dr. Franz

Haaß

Fa/Ju