



BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 39/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
29. Januar 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 199 24 709.9-42

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. Januar 2004 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Bertl als Vorsitzender sowie der Richter Dr. Schmitt, Dipl.-Phys. Dr. Kraus und Dipl.-Ing. Schuster

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B des Deutschen Patent- und Markenamts vom 14. März 2002 aufgehoben und das Patent erteilt.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 bis 16, Beschreibung und 2 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 bis 4, allesamt überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 29. Januar 2004.

Gründe

I.

Die am 28. Mai 1999 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Patentanmeldung mit der Bezeichnung „Vorrichtung zur Feinpositionierung eines Bauteils“ wurde von der Prüfungsstelle für Klasse G 02 B durch Beschluß vom 14. März 2002 mit der Begründung zurückgewiesen, daß der Anmeldungsgegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin, die beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 16, Beschreibung und 2 Blatt Zeichnungen, allesamt überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 29. Januar 2004.

Der Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

Vorrichtung zur Feinpositionierung eines Bauteils (1), insbesondere zur vertikalen Feinpositionierung eines Objektivs oder eines Objektivrevolvers in der Mikroskopie, mit einem Antrieb (4), einem durch den Antrieb (4) kippbaren Betätigungshebel (16), einem mit dem Betätigungshebel (16) fest verbundenen ersten Stellhebel (15a), einem mit dem ersten Stellhebel (15a) elastisch verbundenen zweiten Stellhebel (15b) und zwei durch die Kippbewegung der Stellhebel (15a, 15b) drehbaren Drehteilen (5a, 5b), wobei beidseits des Bauteils (1) mindestens ein Drehteil (5a, 5b) angeordnet ist, wobei das Bauteil (1) jeweils über mindestens ein flexibles, bandförmiges Element mit dem jeweiligen Drehteil (5a, 5b) verbunden ist und wobei die Verbindung im Sinne einer mit Drehung der Drehteile (5a,5b) die Position des Bauteils (1) durch Abrollen der Elemente (6) auf den Drehteilen (5a, 5b) verändernden und dabei eine Hubbewegung des Bauteils (1) hervorrufenden Aufhängung für das Bauteil (1) wirkt.

Wegen der Unteransprüche 2 bis 16 wird auf die Akte verwiesen.

Die Anmelderin legt dar, daß der Gegenstand des Patentanspruchs 1 durch den Stand der Technik nicht nahegelegt sei.

Es sind folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

- 1) DE 196 50 392 A1
- 2) EP 0 174 616 B1
- 3) DD 224 415 A1
- 4) DE 43 22 694 A1.

II.

Der frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist auch sonst zulässig. Sie ist auch begründet, da der Gegenstand des Patentanspruchs 1 patentfähig ist.

1. Die Patentansprüche 1 bis 16 sind zulässig, denn der Patentanspruch 1 stützt sich auf die ursprünglichen Patentansprüche 1, 8, 10, 16 und 17, während die Patentansprüche 2 bis 16 bis auf geringfügige Änderungen zur Anpassung an den Patentanspruch 1 sachlich den ursprünglichen Patentansprüchen 2 bis 7, 11 bis 15 und 18 bis 21 entsprechen.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist neu und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Patentanspruch 1 betrifft eine Vorrichtung zur Feinpositionierung eines Bauteils, bei der beidseits des Bauteils ein Drehteil (5a,5b) angeordnet ist und das Bauteil mit dem jeweiligen Drehteil über mindestens ein flexibles, bandförmiges Element verbunden ist. An jedem Drehteil ist ein Stellhebel (15a, 15b) fest angebracht, wobei die Stellhebel an ihren freien Enden elastisch gekoppelt sind. Mit einem der beiden Stellhebel ist ein mittels eines Antriebs (4, 18) kippbarer Betätigungshebel (16) fest verbunden, so daß eine Kippbewegung des Betätigungshebels über diesen Stellhebel und über den mit ihm gekoppelten weiteren Stellhebel zu einer synchronisierten Drehung der beiden Drehteile führt. Die synchrone Dre-

hung der Drehteile wird durch Abrollen des flexiblen bandförmigen Elements auf dem jeweiligen Drehteil in eine Hubbewegung des Bauteils umgesetzt, die wegen der beidseitigen Aufhängung des Bauteils durch ausreichend breite, bandförmige Elemente und der synchronen Abrollbewegung der Elemente auf den Drehteilen kippfrei erfolgt, so daß sich eine zusätzliche Führung des Bauteils erübrigt.

Die Druckschriften 1 bis 4 können keine Anregung geben, die zu einer derartigen Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1 führt.

Lediglich die Druckschriften 1 und 2 betreffen eine Vorrichtung zur kippfreien Feinpositionierung eines Bauteils. Diese Druckschriften lehren jedoch, zur Erzielung einer kippfreien Hubbewegung des Bauteils eine vom Antrieb des Bauteils unabhängige, zusätzliche Führung des Bauteils zu verwenden. So beschreibt die Druckschrift 1 eine Vorrichtung zur Feinpositionierung eines Bauteils (1) mit einem Antrieb (3), der über ein auf einer Welle des Antriebs aufgewickeltes Seil (24) mit dem Bauteil (1) verbunden ist. Durch Auf- und Abwickeln des Seils ist das Bauteil in vertikaler Richtung verstellbar. Für eine kippfreie Hubbewegung des Bauteils ist eine zusätzliche Parallelogrammführung des Bauteils mittels einer Halterung (2) vorgesehen, die aus einem ortsfesten Tragteil (4), einem Verbindungsbereich (5) für das Bauteil sowie aus parallelen Verbindungsarmen (8, 9) besteht, die über Biegestellen (6, 7) an dem Tragteil und dem Verbindungsbereich angelenkt sind, vgl. Fig. 1 und 2 mit zugehöriger Beschreibung.

Die aus Druckschrift 2 bekannte Vorrichtung zur Feinpositionierung eines Bauteils (14). weist einen Antrieb (15) mit einem Drehteil (80, 104) auf, das über ein Seil (130) mit dem Bauteil (14) verbunden ist, so daß das Bauteil (14) durch Abrollen des Seils auf dem Drehteil relativ zu einem feststehenden Bauteil (12) vertikal verstellbar ist. Zur kippfreien Bewegung des Bauteils (14) ist ebenfalls zusätzlich eine Führung für das Bauteil vorgesehen. Denn zwischen dem bewegbaren und dem feststehenden Bauteil (12) ist auf zwei gegenüberliegenden Seiten je-

weils eine Kugellagerführung (38, 70, 74; 36, 68, 72) angeordnet, vgl. Fig. 1 und 2 mit Beschreibung.

Die Druckschriften 3 und 4 liegen weiter ab. Denn die Druckschrift 3 betrifft eine Vorrichtung zum Anheben eines Objekts (1) an eine durch Anschläge (15, 16, 17, 18) vorgegebene Referenzebene (3), wobei das Anheben nicht kippfrei erfolgt. Denn das Objekt liegt auf zweiseitigen Hebeln (8, 9), die mittig über die Lager (10, 11) mit einer Trägerplatte (12) verbunden sind. An der Trägerplatte greifen zwei unabhängig voneinander arbeitende Hubsysteme (13, 14) an. Die Bewegung der Hubsysteme muß nicht synchron erfolgen, da das auf den Hebeln gelagerte Objekt, sobald es zuerst nur an einem der Anschläge (15,16,17,18) zur Anlage kommt, eine Kippbewegung ausführt, durch die es dann zur Anlage an den übrigen Anschlägen gelangt, vgl. Fig. 1 und 2 mit Beschreibung.

Die Druckschrift 4 hingegen beschreibt eine Scannereinrichtung, die zur Ablenkung in x-Richtung zwei Resonanzscanner (50, 64) aufweist, die um parallele Achsen bei unterschiedlicher Frequenz oszillieren. Die beiden Scanner sind über einen elastischen Streifen (66) zur Untersetzung von Drehbewegungen gekoppelt, so daß durch Abrollen des Streifens auf der Welle (78) des einen Scanners der drehbar aufgehängte andere Scanner (50) gedreht werden kann, vgl. Fig. 3 und 4A, 4B mit Beschreibung. Aus dieser Druckschrift ist lediglich das flexible, bandförmige Element als solches bekannt, es findet sich jedoch kein Hinweis auf eine Verwendung bei einer Vorrichtung zur kippfreien Feinpositionierung eines Bauteils in der im Patentanspruch 1 angegebenen Weise.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist demnach durch diesen Stand der Technik nicht nahegelegt und somit patentfähig. Der Patentanspruch 1 ist deshalb gewährbar.

Mit dem Patentanspruch 1 sind auch die auf ihn rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 16 gewährbar, da sie nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstands des Patentanspruchs 1 betreffen.

Bertl

Dr. Schmitt

Dr. Kraus

Schuster

Ko