



# BUNDESPATENTGERICHT

17 W (pat) 109/05

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
5. März 2009

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend die Patentanmeldung 103 38 323.9-53**

...

hat der 17. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 5. März 2009 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Fritsch, des Richters Dipl.-Ing. Prasch sowie der Richterinnen Eder und Dipl.-Ing. Wickborn

beschlossen:

Auf die Beschwerde des Anmelders wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamts vom 31. Mai 2005 aufgehoben und das Patent mit folgenden Unterlagen erteilt:

Patentansprüche 1 bis 7 und  
Beschreibung Seiten 1 und 2a, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Seite 2 vom 2. August 2005,  
Beschreibung Seiten 3 bis 7 und  
4 Blatt Zeichnungen mit 4 Figuren, jeweils vom Anmeldetag.

### **Gründe:**

#### **I.**

Die vorliegende Patentanmeldung, die die Priorität der Voranmeldung 102 44 275.4 vom 23. September 2002 in Anspruch nimmt, mit der geltenden Bezeichnung:

„Verfahren und Anordnung zur Bildaufnahme für die Lageerkennung  
von ungeordneten Teilen“

ist am 21. August 2003 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Sie wurde durch Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 06 K des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 31. Mai 2005 mit der Begründung zurückgewiesen, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruhe nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluss ist die Beschwerde des Anmelders gerichtet. Er stellt den Antrag,

den angegriffenen Beschluss aufzuheben und das nachgesuchte Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 7 und  
Beschreibung Seiten 1 und 2a, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Seite 2 vom 2. August 2005,  
Beschreibung Seiten 3-7 und  
4 Blatt Zeichnungen mit 4 Figuren, jeweils vom Anmeldetag.

Der Patentanspruch 1, hier mit einer denkbaren Gliederung versehen, lautet:

„Verfahren zur Bildaufnahme für die Lageerkennung von ungeordneten oder schlecht geordneten Teilen, die mittels Kameras im Auflicht aufgenommen werden, wobei

- A1) mindestens drei Kameras (1, 2, 3) in unterschiedlichen Richtungen auf mindestens ein Teil (4) ausgerichtet sind, derart,
- C) dass sich im Blickfeld jeder der drei Kameras (1, 2, 3) potentiell mindestens eine Teilekontur (6) eines gemeinsamen Teils (4) befindet, deren beide Seiten von der jeweiligen Kamera aus einsehbar sind, wobei die eine Seite eine von einer der jeweiligen Kamera (1, 2, 3) gegenüberliegenden

Beleuchtung (11, 12, 13) beleuchtete Teilefläche (9) ist und die andere Seite eine von der gegenüberliegenden Beleuchtung unbeleuchtete Teilefläche (8) ist,

- B) wobei sich gegenüber jeder der mindestens drei Kameras (1, 2, 3) jeweils eine Beleuchtung (11, 12,13) befindet,
- B1) die ihr zugeordnet ist, wobei die Bildaufnahme der drei Kameras (1, 2, 3) getrennt über ihre jeweils zugeordnete gegenüberliegende Beleuchtung (11, 12, 13) getätigt wird, und
- D1) wobei die Erkennung der Lage des Teils realisiert wird durch Vergleich mit Referenz-Bildaufnahmen oder davon abgeleiteten Daten, die in einem Einrichtbetrieb von einem Musterteil (4) getätigt werden in jeweils verschiedenen Relativlagen der drei Kameras (1, 2, 3) und der drei Beleuchtungen (11, 12, 13) einerseits und Musterteil (4) andererseits, wobei die drei Kameras (1, 2, 3) und die drei Beleuchtungen (11, 12, 13) gemeinsam gegen das Musterteil (4) bewegt werden.“

Hinsichtlich der sich anschließenden Unteransprüche 2 und 3 wird auf die Akte verwiesen.

Der nebengeordnete Patentanspruch 4, hier mit einer denkbaren Gliederung versehen, lautet:

„Anordnung zur Bildaufnahme für die Lageerkennung von ungeordneten oder schlecht geordneten Teilen, die mittels Kameras im Auflicht aufgenommen werden, nach einem Verfahren der Ansprüche 1 bis 3 wobei:

- A) mindestens drei Kameras (1, 2, 3) mit unterschiedlichen Richtungen auf mindestens ein Teil (4) ausrichtbar sind,
- B) sich gegenüber jeder der mindestens drei Kameras (1, 2, 3) jeweils eine Beleuchtung (11, 12, 13) befindet,
- C) so dass sich im Blickfeld jeder der mindestens drei Kameras (1, 2, 3) potentiell mindestens eine Teilekontur (6) eines gemeinsamen Teils (4) befindet, deren beide Seiten von der jeweiligen Kamera aus einsehbar sind, wobei die eine Seite eine von der der jeweiligen Kamera (1, 2, 3) gegenüberliegenden Beleuchtung (11, 12, 13) beleuchtete Teilefläche (9) ist und die andere Seite eine von der gegenüberliegenden Beleuchtung unbeleuchtete Teilefläche (8) ist, und
- D) die mindestens drei Kameras (1, 2, 3) und die Beleuchtung (11, 12, 13) gemeinsam gegen das mindestens eine Teil (4) bewegbar sind.“

Hinsichtlich der sich anschließenden Unteransprüche 5 bis 7 wird auf die Akte verwiesen.

Der Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anordnung bereitzustellen, welche eine zuverlässige Darstellung möglichst vieler Konturen eines Werkstücks ermöglichen, und zwar unabhängig von der zufälligen räumlichen Orientierung des Werkstücks, zum Zweck der 3D-Lageerkennung von Werkstücken (Beschreibung S. 2a Abs. 2, eingegangen in der mündlichen Verhandlung).

Die Lösung dieser Aufgabe wird durch die vorstehend wiedergegebenen Ansprüche 1 und 4 vermittelt.

Nach Ansicht des Anmelders ist die nunmehr beanspruchte Lehre durch den im Erteilungs- und Beschwerdeverfahren genannten Stand der Technik weder bekannt noch nahegelegt und demzufolge patentfähig.

## II.

Die zulässige Beschwerde ist begründet, da der Gegenstand des nachgesuchten Patents nach §§ 1 bis 5 PatG patentfähig ist.

1. Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zur Bildaufnahme für eine genaue Kantenerkennung von Werkstücken bzw. Teilen im Aufsicht, um eine kantenorientierte Auswertung der Konturen der Werkstücke bzw. Teile für eine dreidimensionale Lageerkennung ungeordneter Teile zu ermöglichen, was für das automatische Greifen der Teile mittels Handhabungssystemen wie Roboter erforderlich ist.

Hierfür sind mindestens 3 Kameras in unterschiedlicher Richtung schräg auf ein Teil ausgerichtet, so dass sich im Blickfeld jeder Kamera mindestens eine unverdeckte Kontur bzw. ein Konturabschnitt des gleichen Teils befindet, so dass sich bei einer beliebigen Lageänderung des Teils im Raum mindestens eine Teilekontur in mindestens einem Kamerabild signifikant verändert. Jeder Kamera ist eine gegenüberliegende Beleuchtung zum Beleuchten der Teile im Aufsicht zugeordnet. Mit jeder der Kameras werden durch entsprechendes Schalten der Beleuchtung getrennt Bilder des Teils aus unterschiedlicher Richtung aufgenommen. Indem bei der Bildaufnahme nur die der jeweiligen Kamera zugeordnete Beleuchtung aktiviert wird, entsteht ein Schattenwurf (Schlagschatten 5) im Blickfeld der jeweiligen Kamera. Dadurch weist die Kontur im Blickfeld der jeweiligen Kamera eine Lichtseite (beleuchtete Seite der Kontur) und eine Schattenseite (nicht beleuchtete Seite der Kontur) auf.

Die Kameras und die zugeordneten Beleuchtungen sind dabei fest zueinander, aber insgesamt gegen das mindestens eine Teil bewegbar angeordnet.

Bei der Bildauswertung erfolgt ein Vergleich der Daten der im Betrieb aufgenommenen Bilder mit im Einrichtbetrieb aufgenommenen Referenzbildern des Teils oder davon abgeleiteten Daten. Zum Ermitteln der Vergleichsdaten werden vorab im Einrichtbetrieb Bilder eines Musterteils in verschiedenen definierten Relativlagen des Teils zur Bildaufnahmeeinrichtung aufgenommen, die Konturen ausgewertet und die daraus abgeleiteten Daten abgespeichert. Dadurch sind keine Vorkenntnisse in Form von Modellinformation oder Werkstückgeometrie des Teils und keine modellbasierte Bildanalyse im Rahmen der Bildauswertung erforderlich.

Im Einrichtbetrieb wird die gleiche relative Bildaufnahme- und Beleuchtungssituation simuliert wie im späteren Betrieb, indem im Einrichtbetrieb die Kameras und die zugeordneten Beleuchtungen fest zueinander, aber insgesamt beweglich zum Teil bzw. Werkstück angeordnet sind und gemeinsam gegen das Musterteil bewegbar sind.

Um mit der gleichen Bildaufnahmeanordnung Bilder sowohl im Betrieb mit stationärer Kamera-Beleuchtungsanordnung als auch im Einrichtbetrieb mit bewegbarer Kamera-Beleuchtungsanordnung aufnehmen zu können, sind Kameras und die zugeordneten Beleuchtungen fest zueinander, aber insgesamt gegen das mindestens eine Teil bewegbar angeordnet.

In der Beschreibungseinleitung wird eingangs erläutert, dass die Lageerkennung von zahlreichen sich überdeckenden Gegenständen besonders schwierig für maschinelle Sichtsysteme sei, da dort die Gefahr bestehe, dass sich die Teile nicht vom Hintergrund abheben bzw. aufeinander Schatten werfen.

Als Stand der Technik wird die D2 (DE 35 45 960 A1) genannt, bei der mit einer einzelnen Kamera mehrere Bilder eines Teils mit unterschiedlichen Beleuchtungen aufgenommen werden, wobei in einer der Aufnahmen eine Kante nur dann erkannt wird, wenn der Hintergrund (z. B. ein anderes Teil) und das Teil nicht die gleichen Oberflächeneigenschaften und unterschiedliche räumliche Orientierung aufweisen. Bekannte konturbasierte Systeme können nur einen Teil der Konturen des Teils bzw. Werkstücks und nur in Sonderfällen wie bei glänzenden zylindri-

schen Teilen sämtliche Konturen zuverlässig erfassen (S. 1 Abs. 4 - S. 2 Abs. 2 der Anmeldeunterlagen).

Als zuständigen Fachmann für einen derartigen Sachverhalt sieht der Senat einen Physiker oder einen Diplomingenieur der Fachrichtung Elektronik (FH) an, der mehrjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Bildverarbeitung besitzt.

2. Der Erteilungsantrag liegt im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung.

2.1 Die geltenden Patentansprüche sind zulässig.

Patentanspruch 1 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 5 unter Aufnahme von Merkmalen der ursprünglichen Ansprüche 1, 6 und 7 sowie von auf S. 3 Abs. 2 und S. 5 Abs. 3 bis S. 6 zweiter Anstrich der Anmeldeunterlagen offenbarter Merkmale.

Es wurde klargestellt, dass es sich um eine Anordnung zur Bildaufnahme handelt (S. 5 Abs. 4 und Anspruch 5 der Anmeldeunterlagen).

Patentanspruch 4 beruht auf dem ursprünglichen Anspruch 1 unter Aufnahme der auf S. 5 Abs. 4 bis S. 6 zweiter Anstrich der Anmeldeunterlagen offenbarten Merkmale, wonach die Kamera-Beleuchtungsanordnung im Betrieb feststeht und im Einrichtbetrieb bewegt wird und damit bewegbar angeordnet ist. Dass die Kameras gemäß Merkmal A ausrichtbar sind, ist auf S. 2 letzter Abs. - S. 3 Abs. 1 der Anmeldeunterlagen offenbart. Wie im ursprünglichen Anspruch 5 offenbart, wurde aufgenommen, dass es sich um mindestens drei Kameras handelt. Genau wie im Anspruch 1 wurde klargestellt, dass es sich um eine Anordnung zur Bildaufnahme handelt. Durch Rückbezug auf die Verfahrensansprüche wird nunmehr klargestellt, dass die Anordnung sowohl zur Bildaufnahme für den Einrichtbetrieb, bei dem die Kamera-Beleuchtungsanordnung gegen das Werkstück bewegbar ist, als auch für den realen Betrieb, bei dem die Kamera-Beleuchtungsanordnung fest angeordnet ist, geeignet ist.



Die Ansprüche 2 und 3 beruhen auf den ursprünglichen Ansprüchen 5 und 8. Die Ansprüche 5 bis 7 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 2 bis 4 mit redaktionellen Änderungen, wobei im Anspruch 6 aufgenommen wurde, dass es sich um mindestens drei Kameras handelt, wie es im ursprünglichen Anspruch 5 offenbart ist.

2.2 Die Änderungen in der Beschreibung sind durch die ursprüngliche Offenbarung gedeckt bzw. stellen redaktionelle Anpassungen dar. Der Titel wurde konkretisiert, der wesentliche im Prüfungsverfahren genannte Stand der Technik aufgenommen und die Aufgabe angepasst.

3. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 und die Vorrichtung gemäß Anspruch 4 sind patentfähig, da sie gegenüber dem genannten Stand der Technik neu sind und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen.

3.1 Im Verfahren befinden sich folgende im Prüfungs- und Beschwerdeverfahren genannten Druckschriften:

D1: Raviv, D. u. a.: Segmentation Between Overlapping Parts: The Moving Shadow Approach. In: IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics. Vol. 19 No. 4, July/Aug. 1989, S. 880-883

D2: DE 35 45 960 C1

D3: DE 39 25 588 A1

D4: DE 41 42 614 A1

D5: DE 39 19 865 A1 (in D3 genannte Vorgängerlösung)

3.2 Hinsichtlich dieses Standes der Technik ist der Gegenstand des Anspruchs 1 sowie des Anspruchs 4 neu, da keine der genannten Druckschriften ein Verfahren bzw. eine Anordnung zur Bildaufnahme für die Lageerkennung von ungeordneten oder schlecht geordneten Teilen mit allen Merkmalen des Anspruchs 1 bzw. 4 zeigt. Die beanspruchten Gegenstände beruhen darüber hinaus gegenüber dem im Prüfungs- und Beschwerdeverfahren genannten Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Eine Anregung, bei der Bildaufnahme eines Musterteils im Einrichtbetrieb ein Bewegen der Kamera-Beleuchtungsanordnung gegen das Musterteil vorzunehmen, findet sich weder in den Druckschriften D1 bis D5 im Einzelnen, noch aus deren Zusammenschau.

Die D1 befasst sich mit der Bildaufnahme und Konturenbestimmung von ungeordnet angeordneten, sich überlappenden Werkstücken im Rahmen von Robotervisionssystemen (S. 880 Sp. 2). Mit einer ortsfest über den Teilen angeordneten Kamera und mit einer um die Kamera drehbaren Lichtquelle werden mehrere Aufnahmen der Szene im Auflicht getätigt, wobei die einzelnen Aufnahmen bei unterschiedlichen Positionen der Lichtquelle mit unterschiedlichem Schattenwurf der Konturen der Teile zu einem Bild verknüpft werden (Fig. 1, 2, S. 881 Sp. 1 Abs. A.). Für komplizierte Werkstücke ist zusätzlich a priori Information erforderlich (S. 882 Sp. 2 Abs. 2). Worin diese Vorinformation besteht, ist nicht offenbart. Die Vorrichtung ist nicht geeignet, um komplizierte und texturierte Objekte und Objekte ohne ausreichenden Kontrast zum Hintergrund zu erkennen (S. 882 Sp. 1 Abs. 1, Sp. 2 Abs. 2).

Aus D1 sind damit keinerlei Anregungen in Hinsicht auf die im Anspruch 1 bzw. 4 beanspruchten Merkmale entnehmbar.

Die D2 offenbart eine gattungsgemäße Vorrichtung, die zur Kantenerkennung von ungeordneten Teilen bzw. Werkstücken im Rahmen von Visionssystemen von Handhabungsgeräten zum Ermitteln von Angreifpunkten der Werkstücke durch 3D-Lagebestimmung dient (Sp. 2 Z. 10-19, 35-41) und nach dem gleichen Prinzip

wie D1 arbeitet. Mit einer feststehenden, zentral über dem Teil angeordneten Kamera wird eine Bildfolge einer ortsfesten Szene, die mehrere nicht überlappende Teile enthält, im Auflicht mit unterschiedlichen Beleuchtungswinkeln aufgenommen, indem eine Vielzahl (z. B. 4) über dem Teil in unterschiedlichen Richtungen fest angeordneten Beleuchtungen nacheinander eingeschaltet werden, um die Szene von mehreren Seiten zu bestrahlen (Fig. 1, Sp. 3 Z. 64 ff., Sp. 4 Z. 14-20) (*teilweise Merkmal B1 des Anspruchs 1*).

Im Einrichtbetrieb werden eine Vielzahl von Bildern jedes Werkstücks mit einer feststehenden, zentral über dem Teil angeordneten Kamera bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen aufgenommen und ausgewertet, um die Konturen zu ermitteln, und um die so gewonnenen Daten im Betrieb als Vergleichsdaten zu nutzen (Sp. 3 Abs. 5 der D2) (*teilweise Merkmale D1 des Anspruchs 1*). Unter Bezugnahme auf eine Offenlegungsschrift wird in Sp. 3 Abs. 2 der D2 eine bewegte Kamera vorgestellt, mit welcher im Betrieb sequentielle Aufnahmen der Szene hergestellt werden, die dann ausgewertet werden, um stereooptische, dreidimensionale Informationen der Szene zu erhalten.

Ein Hinweis, ein gemeinsames Bewegen einer Kamera-Beleuchtungsanordnung bei der Bildaufnahme im Einrichtbetrieb vorzunehmen, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 bzw. in Merkmal D des Anspruchs 4 beansprucht, ist daraus für den Fachmann nicht entnehmbar.

Die aus D4 entnehmbare Lehre dient der Objekterkennung eines Werkstücks bzw. Teils durch Auswertung von vorhandenen geprägten Zeichen, die zur Identifikation des Werkstücks dienen und als innere Konturen aufgefasst werden können. Hierbei erfolgt die Bildaufnahme eines Werkstücks im Auflicht zum Erfassen des Schlagschattens innerer Konturen des Werkstücks mit mindestens zwei in unterschiedlichen Richtungen auf das Teil ausgerichteten Kameras (Zusammenfassung) (*Merkmal A1 des Anspruchs 1*) in Verbindung mit den Kameras jeweils zugeordneter gegenüberliegender Beleuchtung (*Merkmal B des Anspruchs 1 und des Anspruchs 4*) (Fig. 1). Dabei ist jede der Kameras im Wesentlichen senkrecht zur durch die der jeweiligen Kamera gegenüberliegende Beleuchtung entstehende

Schlagschattengrenze ausgerichtet. Im Blickfeld jeder der Kameras befindet sich dadurch mindestens eine innere Teilekontur eines gemeinsamen Teils, deren beide Seiten von der jeweiligen Kamera aus einsehbar sind, wobei die eine Seite eine von der der jeweiligen Kamera gegenüberliegenden Beleuchtung beleuchtete Fläche ist und die andere Seite eine von der gegenüberliegenden Beleuchtung unbeleuchtete Fläche ist (Fig. 2, Sp. 4 Z. 1-15) (*Merkmal C des Anspruchs 1 und des Anspruchs 4*). Die Beleuchtungen werden nacheinander eingeschaltet, um die Szene von mehreren Seiten zu bestrahlen (Sp. 2 Z. 51-67) (*Merkmal B1 des Anspruchs 1*).

Die Bilder der einzelnen Kameras werden völlig separat zwischengespeichert und einzeln ausgewertet. Dabei werden die inneren Konturen (Kante 9 mit Schlag Schatten 11) mit den der Kameraausrichtung entsprechenden charakteristischen Strukturen, wie sie für das jeweilige Objekt bei Betrachtung aus der entsprechenden Beobachtungsrichtung charakteristisch sind, verglichen (Sp. 2 Abs. 1, Sp. 3 Abs. 2, Fig. 2). Zur Gewinnung der Vergleichsdaten werden Modelle verwendet (Sp. 3 Z. 9-13).

Der Fachmann kann keinen Hinweis entnehmen, als Vergleichsdaten Bildaufnahmen eines Musterteils im Einrichtbetrieb zu verwenden, wie mit Merkmal D1 des Anspruchs 1 beansprucht, und bei der Bildaufnahme eine gemeinsame Bewegung der Kamera-Beleuchtungsanordnung gegen das Musterteil vorzunehmen, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 bzw. in Merkmal D des Anspruchs 4 beansprucht.

Die Anordnung in **D3** dient zur Konturenbestimmung eines rotatorischen, spangebenden Werkzeugs. Hierfür nehmen 3 Kameras mit unterschiedlichem Betrachtungswinkel zum Werkzeug (*Merkmal A1 des Anspruchs 1*) und direkt neben den Kameras angeordneter einzeln zuschaltbarer Beleuchtung (*Merkmal B1 des Anspruchs 1*) im Auflicht Bilder auf, die hinsichtlich des Kontrastverhältnisses der Konturen ausgewertet werden (Fig., Sp. 2 Abs. 5 f.). Das Beleuchtungsfeld wird auf den zu messenden Bereich einjustiert und das Werkzeug ist verdrehbar auf einem verstellbaren Schlitten gelagert und wird in Bezug auf die Kameras ausgerichtet (Sp. 1 Z. 7-13, Sp. 2 Z. 33-39, 40-46).

Ein Hinweis, überhaupt einen Einrichtbetrieb für eine Bildaufnahme zur Gewinnung von Vergleichsdaten bei der Bildauswertung vorzusehen, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 beansprucht bzw. zur Bildaufnahme im Einrichtbetrieb eine bewegbare Kamera-Beleuchtungsanordnung vorzusehen, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 sowie in Merkmal D des Anspruchs 4 beansprucht, ist daraus nicht entnehmbar.

Die Druckschrift **D5** befasst sich wie die D3 mit der Vermessung eines rotatorischen, spangebenden Werkzeugs, indem dessen Konturen aus dem Kontrastverhältnis der aufgenommenen Bilder ermittelt wird. Hierfür sind drei horizontal verstellbare Kameras mit unterschiedlichem Betrachtungswinkel auf ein drehbar gelagertes und auf einem verstellbaren Schlitten angeordnetes Werkzeug zur Bildaufnahme im Aufsicht ausrichtbar (Sp. 1 Z. 24-30, Sp. 2 Z. 3-8 und Anspruch 7, 11, 14) (*Merkmal A des Anspruchs 4*). Vorprogrammierte Sollwerte dienen bei der Bildauswertung zum Vergleich (Sp. 1 Z. 61-63, Fig. 4).

Aus D3 ist für den Fachmann keine Anregung zu entnehmen, statt der vorprogrammierten Sollwerte Vergleichsdaten zu verwenden, die durch Bildaufnahme eines Musterteils im Einrichtbetrieb gewonnen wurden, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 beansprucht bzw. für die Bildaufnahme im Einrichtbetrieb eine bewegbare Kamera-Beleuchtungsanordnung vorzusehen, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 und in Merkmal D des Anspruchs 4 beansprucht.

Aus dem Stand der Technik ist somit keine zielführende Anregung entnehmbar, bei der Bildaufnahme im Einrichtbetrieb ein Bewegen der Kamera-Beleuchtungsanordnung gegen das Musterteil vorzunehmen, wie in Merkmal D1 des Anspruchs 1 und in Merkmal D des Anspruchs 4 beansprucht.

Damit beruhen das Verfahren nach Patentanspruch 1 und die Anordnung nach Patentanspruch 4 auf erfinderischer Tätigkeit und sie sind patentfähig.

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 sowie 5 bis 7 beinhalten zweckmäßige Weiterbildungen des Verfahrens nach Patentanspruch 1 sowie der Anordnung nach Patentanspruch 4 und sind ebenfalls gewährbar.

Bei dieser Sachlage war das Patent wie beantragt zu erteilen.

Dr. Fritsch

Prasch

Eder

Wickborn

Fa