DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

PATENTSCHRIFT

(19) DD (11) 278 421 A1

4(51) G 02 B 21/26

PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	WP G 02 B / 323 667 1	(22)	22.12.88	(44)	02.05.90

(71) VEB Rathenower Optische Werke „Hermann Duncker", Wilhelm-Pieck-Straße 14, Rathenow, 1830, DD
(72) Heldmann, Friedel, DD

(54) Anordnung zum reproduzierbaren Fokussieren an Mikroskopen

(55) Mikroskop, invers, Durchlicht, unterschiedliche Objekthöhen, Sediment, Suspension, Zell- und Gewebekulturen, fokussieren, reproduzierbar, messen
(57) Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum reproduzierbaren Fokussieren an Mikroskopen. Sie bezieht sich auf das reproduzierbare Fokussieren von Objekten bei Untersuchungen im Durchlichtverfahren, insbesondere von Sedimenten, Zell- und Gewebekulturen in Suspensionen mit Hilfe inverser Mikroskope. Es war die Aufgabe des Findens einer Möglichkeit zu lösen, bei unterschiedlichen Bodendicken der Untersuchungsgefäße und unterschiedlichen Objektdicken in einer Flüssigkeit schnell und reproduzierbar vorfokussieren und zugleich grob messen zu können. Die Aufgabe wurde derart gelöst, daß an einem, an der Höhenverstellung beteiligten Gleit- oder Rotationsteil eine Maßskala mit Indexstrich an einer funktionsbezogenen Stelle des Mikroskopes angebracht ist. Fig. 1

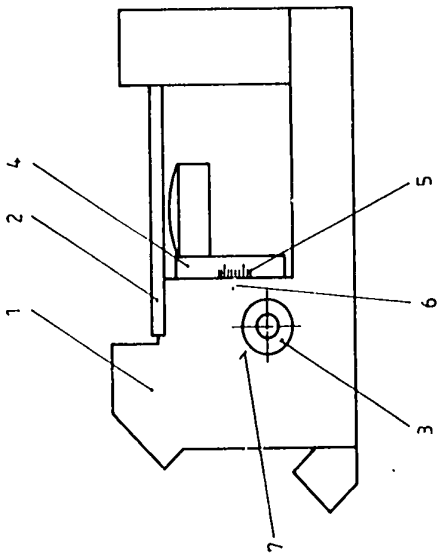


Fig. 1

ISSN 0433-6461

3 Seiten

Patentanspruch:

1. Anordnung zum reproduzierbaren Fokussieren an Mikroskopen mit einem höhenverstellbaren Objekttisch und/oder höhenverstellbaren Objektivträger und einem Grobtrieb, **dadurch gekennzeichnet,** daß an einem an der Höhenverstellung beteiligten Gleit- oder Rotationsteil eine Maßskala und am feststehenden Geräteteil ein Indexstrich oder umgekehrt angebracht sind.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Indexstrich an einer funktionsbezogenen Stelle des Mikroskopes angebracht ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf die Durchlichtmikroskopie im allgemeinen und hier im besonderen auf die Untersuchung von Sedimenten, Zell- und Gewebekulturen in Suspensionen mit Hilfe inverser Mikroskope. Sie ist daher vorteilhaft anwendbar, z. B. auf den Gebieten der Hydrobiologie und der Immunologie.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Grob- und Feintriebe für Mikroskope zum Fokussieren auf die Objektebene sind in vielen Ausführungsformen und Gestaltungen bekannt. Bekannt sind auch an der Objektverschiebung in horizontaler Ebene beteiligte Grob- und Feinmeßeinrichtungen, wie sie z. B. angegeben werden in DE-AS 1022816; DE-OS 2751207; DD-WP 133864; AT-PS 191633; US-PS 4262991. Diese Einrichtungen gestatten nur das relativ schnelle mehr oder weniger genaue Ausmessen und Wiederfinden charakteristischer Objektstellen, sofern sie sich im wesentlichen in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur optischen Achse des Mikroskopes befinden.
Nicht meßbar und daher auch nicht einfach wiederfindbar sind mit diesen bekannten Meßeinrichtungen Höhen- und Dickenunterschiede von Objekten oder Objektstellen, was bei der Untersuchung von Sedimenten oder Zell- und Gewebekulturen in einem lichtdurchlässigen Medium von Interesse ist. Umständlich und zeitraubend ist daher auch das immer wieder neu erforderliche Fokussieren auf den Innenboden der Untersuchungsgefäße, deren Dicken zwar meist bekannt, jedoch unterschiedlich sind. Bei insbesondere solchen Gefäßen mit dünnem Boden besteht die Gefahr der Bodenzerstörung durch das Objektiv, die weitere Schäden durch auslaufendes Medium und Beschädigung der Objektiv-Frontlinse nach sich ziehen kann.

Ziel der Erfindung

Die Erfindung verfolgt das Ziel, den genannten Mangel weitgehend zu beheben.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Durch die Erfindung war die Aufgabe zu lösen, eine wenig aufwendige Veränderung bei insbesondere inversen Mikroskopen vorzunehmen, die es ermöglicht, Objekthöhen-Unterschiede schnell vorfokussieren, grob messen und wiederfinden zu können, wobei darauf zu achten war, daß diese Veränderung an den bekannten Mikroskopen auch nachträglich realisierbar ist.
Gemäß der Erfindung wurde die Aufgabe in der Weise gelöst, daß an einem an der Höhenverstellung beteiligten Gleit- oder Rotationsteil eine Maßskala und am feststehenden Geräteteil ein Indexstrich oder umgekehrt angebracht sind.
Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist die Anordnung des Indexstriches in Abstimmung mit der Maßskala an einer funktionsbezogenen Stelle des Mikroskopes, z. B. der der ortsfesten Objekttischebene entsprechenden.

Ausführungsbeispiel

Nachstehend soll die Erfindung noch einmal durch ein Ausführungsbeispiel unter Verwendung einer Zeichnung erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1: die schematische Teildarstellung der Seitenansicht eines inversen Mikroskopes mit Anordnung der Maßskala am Objektivträger;
Fig. 2: die schematische Teildarstellung der Vorderansicht mit Anordnung der Maßskala am Grobtriebknopf.

Am Mikroskop-Stativ 1 eines inversen Mikroskopes mit ortsfestem Objekttisch 2 und mittels Grobtriebknopf 3 vertikal bewegbarem Objektivträger 4 ist an dessen bei seiner Höhenverstellung gleitenden Teil eine Maßskala 5 mit zugehörigem Indexstrich 6 bzw. am Grobtriebknopf 3 (Fig. 2) mit zugehörigem Indexstrich 7 angeordnet. Die Teilungsintervalle der Maßskalen 5 beziehen sich zweckmäßigerweise auf das metrische System. Die Anordnung der Indexstriche 6 bzw. 7 erfolgt an solcher Stelle des Stativs, die im Zusammenwirken mit der Maßskala beim Fokussieren und Messen von Bedeutung ist, z. B. der Stelle, die der Höhe der Auflagefläche des Objekttisches 2 entspricht.

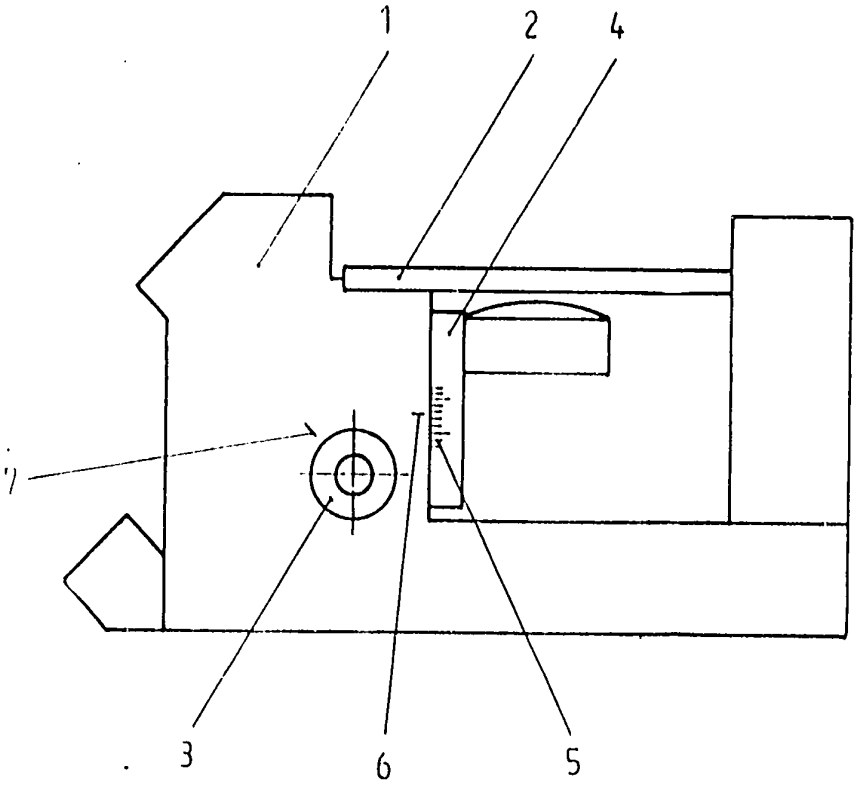


Fig. 1

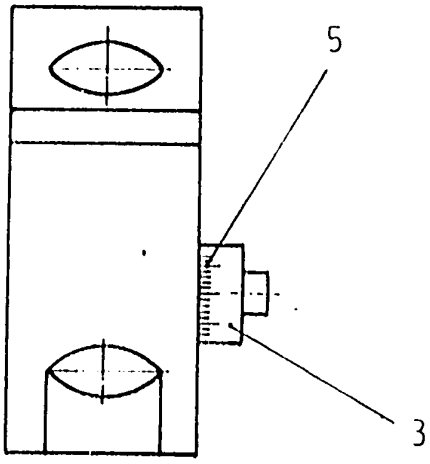


Fig. 2