



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: **AT 000 236 U2**

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 452/94

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **G03B 29/00**

(22) Anmeldetag: 25.11.1994

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 4.1995

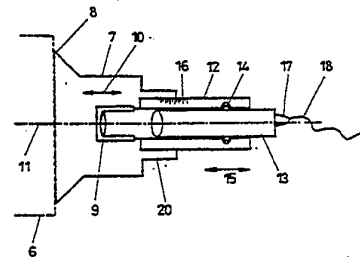
(45) Ausgabetag: 26. 5.1995

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

FREY WOLFGANG DR.  
A-1090 WIEN (AT).

(54) **VORRICHTUNG ZUR VIDEOAUSSPIEGELUNG**

(57) Bei einer Vorrichtung zur Videoausspiegelung für Filmkameras (1) oder Fotoapparate ist in einem Träger (12) eine mit einer Wiedergabeeinheit verbindbare Mikrokamera (13) angeordnet, wobei der Träger (12) an dem Okular (6) der Sucheroptik der Filmkamera (1) oder des Fotoapparates lösbar festlegbar ist, wodurch sich eine kostengünstige, leichte und leicht handhabbare Vorrichtung zur Videoausspiegelung ergibt.



AT 000 236 U2

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Videoausspiegelung für Filmkameras oder Fotoapparate.

Bei Film- oder Fotoaufnahmen ist es unter Umständen erforderlich, für spezielle Aufnahmen Filmkameras oder Fotoapparate auf Hebebühnen oder Krananlagen zu befestigen, um derart Aufnahmen beispielsweise aus großer Höhe anzufertigen. Es ist unmittelbar einsichtig, daß beispielsweise bei Anordnung von Filmkameras auf Krananlagen das Bedienungspersonal nicht ohne weiteres auf derartigen Krananlagen die Kamera bedienen kann, da in diesem Fall überaus massive und konstruktiv komplizierte Anlagen Verwendung finden müßten. Zu diesem Zweck ist für Filmkameras für eine sogenannte Videoausspiegelung bekannt, anstelle der Sucheroptik eine spezielle Optik vorzusehen, welche mit einer zumeist recht voluminösen und schweren Videokamera zusammenwirkt. Derart gelingt es, über die Videokamera ein zumeist qualitativ recht minderwertiges Bild von dem normalerweise in der Sucheroptik erhaltenen Bild auf entsprechende Monitore oder dgl. zu übertragen. Nachteilig bei derartigen bekannten Systemen zur Videoausspiegelung ist die Tatsache, daß die Sucheroptik der Filmkamera wenigstens teilweise ausgebaut werden muß und durch eine auf die zu verwendende Videokamera abgestimmte, spezielle Optik ersetzt werden muß. Darüberhinaus weisen derartige Videokameras zumeist ein recht hohes Gewicht auf, so daß das von einer Krananlage oder dgl. abzustützte Gesamtgewicht der Filmkamera beträchtlich erhöht wird. Darüberhinaus sind bei dem Einsatz derartiger Videokameras in Hinblick auf die zu erhaltende Bildqualität die Möglichkeiten, auch bei Spezialaufnahmen, wie beispielsweise Zeitlupe oder Aufnahmen mit extrem rascher Bildfolge, ein flimmerfreies Bild zu erzeugen, sehr beschränkt.

Die vorliegende Erfindung zielt nun darauf ab, eine kostengünstige, einfache und leichte Vorrichtung für eine Videoausspiegelung zu schaffen, welche an unterschiedlichsten Kameras oder Fotoapparaten in einfacher Weise und ohne umständliche Umbauarbeiten, insbesondere an der Sucheroptik, festlegbar ist und für unterschiedlichste Arten von Filmkameras oder Fotoapparaten ohne weiteres adaptierbar ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung im wesentlichen dadurch gekennzeichnet, daß in einem Träger eine mit einer Wiedergabeeinheit verbindbare Mikrokamera angeordnet ist und daß der Träger an dem Okular der Sucheroptik der Filmkamera oder des Fotoapparates lösbar festlegbar ist. Dadurch, daß in einem Träger eine mit einer Wiedergabeeinheit verbindbare Mikrokamera angeordnet ist, läßt sich eine überaus leichte und platzsparende Konstruktion schaffen. Derartige handelsübliche Mikrokameras, welche ohne Adaptierungen oder Abänderungen eingesetzt werden können, weisen beispielsweise einen Außendurchmesser von etwa 10 bis 15 mm bei einer Länge von einigen Zentimetern auf und können somit in einfacher Weise in entsprechend kleinen und leichten Trägern aufgenommen werden. Dadurch, daß erfindungsgemäß weiters vorgesehen ist, daß der die Mikrokamera aufnehmende Träger unmittelbar an dem Okular der Sucheroptik der Filmkamera oder des Fotoapparates lösbar festlegbar ist, kann ein Ersatz der Sucheroptik, wie dies bei herkömmlichen Systemen zur Videoausspiegelung immer zwingend erforderlich war, entfallen, da mit einfachen Handgriffen die erfindungsgemäße Vorrichtung unmittelbar an dem Okular der Sucheroptik festlegbar ist. Erst durch Verwendung einer Mikrokamera gelingt es, das in der Sucheroptik bereitgestellte Bild bzw. einen entsprechenden Bildausschnitt unmittelbar von dieser Kamera aufzunehmen und in einer entsprechenden Wiedergabeeinheit bzw. auf einem Monitor darzustellen, da mit einer Videokamera die in der Sucheroptik erzeugten Bilder ohne weiteres aufgenommen werden können. Bei Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung entfällt somit die Notwendigkeit, eine auf eine Videokamera, welche für die Videoausspiegelung verwendet wird, speziell abgestimmte Optik zu verwenden, welche die übliche Sucheroptik an der Filmkamera bzw. an dem Fotoapparat ersetzen muß. Die Arbeiten für die Festlegung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Videoausspiegelung beschränken sich somit lediglich auf die einfache Festlegung des die Mikrokamera aufnehmenden Trägers unmittelbar am Okular der Sucheroptik. Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich neben einem geringen Gewicht und einfacher Einsetzbarkeit auch durch gegenüber bekannten Systemen für eine Videoausspiegelung stark

verringerten Herstellungskosten aus, da insbesondere die Verwendung einer speziellen Optik und einer speziell adaptierten Videokamera nicht erforderlich ist.

Für eine einfache Anpaßbarkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung an unterschiedliche Sucheroptiken bzw. für eine Anpassung des auf der Wiedergabeeinheit bzw. dem Monitor darzustellenden Bildausschnittes ist erfindungsgemäß die Ausbildung bevorzugt so getroffen, daß die Mikrokamera im Träger längs der optischen Achse verstellbar angeordnet ist. Für eine besonders einfache Überprüfung und Einstellung der Mikrokamera längs der optischen Achse ist hiebei erfindungsgemäß bevorzugt vorgesehen, daß der Träger eine Skalierung für die Positionierung der Mikrokamera in Richtung der optischen Achse aufweist.

Eine weitere Anpaßbarkeit an gegebenenfalls unterschiedlich große Bilder, welche von der Sucheroptik bereitgestellt werden, sowie eine einfache Auswahl von gewünschten Bildausschnitten gelingt darüberhinaus dadurch, daß die Mikrokamera in einem balligen Lager um die optische Achse verschwenkbar in dem Träger gelagert ist, wie dies einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung entspricht.

Der die Mikrokamera aufnehmende Träger kann an seiner zur Sucheroptik gewandten Seite unmittelbar mit einem entsprechenden Anschlußelement für das Okular einer speziellen Kamera oder eines speziellen Fotoapparates ausgebildet sein. Um jedoch unabhängig von der Sucheroptik bzw. dem Okular der Sucheroptik einer Filmkamera oder eines Fotoapparates einen unveränderten Träger für die Aufnahme der Mikrokamera verwenden zu können, ist gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, daß mit dem Träger ein Zwischenelement koppelbar ist, an welchem das zum Okular gewandte Ende des Trägers festlegbar ist und daß das Zwischenelement mit einem Adapter für eine lösbare Verriegelung an dem Okular ausgebildet ist. Durch Verwendung eines derartigen Zwischenelementes kann der Träger für die Aufnahme der Mikrokamera jeweils unverändert ausgebildet sein, während das Zwischenelement auf die spezielle Sucheroptik bzw. das Okular abgestimmt ist. Es gelingt somit, mit einem einzigen Träger und der darin aufgenommenen Mikrokamera und einer entsprechenden

Anzahl von unterschiedlich ausgebildeten Zwischenelementen eine für eine große Anzahl unterschiedlicher Filmkameras oder Fotoapparate einsetzbare Vorrichtung zur Videoausspiegelung bereitzustellen. Dies stellt eine weitere beträchtliche Verbesserung und Vereinfachung gegenüber bekannten Systemen dar, in welchen die für die Videoausspiegelung einzusetzende Ersatzoptik sowie die Videokamera jeweils auf ein spezielles Kameramodell abgestimmt sein mußten und ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Modellen bzw. eine einfache Anpaßbarkeit an verschiedene Modelle nicht möglich war.

Wie oben bereits angedeutet, kann eine Anpassung der Position der Mikrokamera relativ zum Okular der Sucheroptik in unterschiedlichen Anwendungsgebieten erforderlich sein. Um eine weitere Anpaßbarkeit der Mikrokamera zu erzielen, ist erfindungsgemäß bevorzugt vorgesehen, daß eine zusätzliche optische Einrichtung in dem Zwischenelement angeordnet ist bzw. in dem Träger integriert ist. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Ausbildung hiebei so getroffen, daß die zusätzliche optische Einrichtung eine Linse enthält, welche relativ zur Mikrokamera in Richtung der optischen Achse verstellbar gelagert ist. Durch eine derartige zusätzliche Linse, welche relativ zur Mikrokamera in Richtung der optischen Achse verstellbar gelagert ist, gelingt es in einfacher Weise, beispielsweise gewünschte Bildausschnitte im Okular der Sucheroptik gezielt auf der Wiedergabeeinheit bzw. dem mit der Mikrokamera verbundenen Monitor darzustellen. Für eine besonders günstige Abstimmung auf die Optik der Mikrokamera sowie die zur Verfügung stehenden, kurzen Distanzen zwischen dem Okular und der Mikrokamera hat es sich hiebei als besonders günstig herausgestellt, wenn die zusätzliche optische Einrichtung eine Brechkraft von 10 - 15 Dioptrien, insbesondere etwa 13 Dioptrien, aufweist. Für eine einfache Verstellung der die zusätzliche optische Einrichtung darstellenden Linse sowie für eine einfache Lagerung derselben ist hiebei bevorzugt vorgesehen, daß die Linse über zwei gegeneinander verschiebbare und aneinander koppelbare Hohlzylinder gehalten ist, welche in einer in Richtung der optischen Achse verlaufenden Aufnahmeöffnung des Zwischenelementes angeordnet sind.

Für eine lösbare Festlegung des Trägers und/oder des Zwischenelementes an dem Okular der Sucheroptik bzw. dieser Einzelteile aneinander ist prinzipiell jede Art eine mechanischen, lösbaren Verbindung möglich. Für eine einfache Handhabbarkeit und schnelle und sichere Festlegung ist jedoch erfindungsgemäß vorgesehen, daß zur Festlegung des Trägers und/oder des Zwischenelementes an dem Okular der Sucheroptik sowie dieser Elemente aneinander ein Spannzangenverschluß, ein Bajonettverschluß bzw. ein Gewinde vorgesehen ist. Für eine ebenfalls leicht handhabbare und sichere Festlegung der Mikrokamera in dem Träger ist weiters bevorzugt vorgesehen, daß der Träger einen Spannzangenverschluß zur Festlegung der Mikrokamera in dem Träger aufweist.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Filmkamera, an welcher die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Videoausspiegelung festlegbar ist;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt durch eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Videoausspiegelung zur Festlegung am Okular der Sucheroptik der Kamera gemäß Fig. 1;

Fig. 3 ebenfalls teilweise im Schnitt eine Ansicht eines Zwischenelementes für die Festlegung des die Mikrokamera aufnehmenden Trägers an einem Okular;

Fig. 4 in einer zu Fig. 3 ähnlichen Darstellung eine abgewandelte Ausführungsform eines Zwischenelementes mit einer darin aufgenommenen, zusätzlichen Linse; und

Fig. 5 in von dem Maßstab der Fig. 4 abweichenden Maßstab eine schematische Darstellung eines abgewandelten Trägers zur Aufnahme einer Mikrokamera.

In Fig. 1 ist schematisch mit 1 eine Filmkamera bezeichnet, wobei nur deren für das Verständnis der vorliegenden Erfindung wichtigen Elemente schematisch angedeutet sind. Die Optik der Filmkamera 1 ist allgemein mit 2 bezeichnet und es ist ein rohrförmiges Rahmen- bzw. Gestellelement 3 angedeutet, über welches beispielsweise die Kamera an einem Kran oder einer Hebebühne festgelegt werden kann. Die Kamera 1 kann bei einem Hand-

griff 4 getragen werden und weist eine allgemein mit 5 bezeichnete Sucheroptik auf, welche beispielsweise sowohl um eine Achse normal auf die Zeichenebene als auch um eine Achse in Richtung der Objektivachse verschwenkt werden kann. Das Okular der Sucheroptik 5 ist in Fig. 1 mit 6 bezeichnet.

In Fig. 2 ist eine erste Ausführungsform einer Vorrichtung zur Videoausspiegelung gezeigt, wobei ein Zwischenelement 7 über einen Adapter 8 unmittelbar an dem schematisch angedeuteten Okular 6 der Sucheroptik der in Fig. 1 dargestellten Kamera festlegbar ist. In diesem Zwischenelement 7 ist beispielsweise eine zusätzliche optische Einrichtung 9 in Form einer Linse angeordnet, wobei die Linse im Sinne des Doppelpfeiles 10 längs der optischen Achse 11 verstellbar sein soll.

In dem Zwischenelement 7 ist ein Träger 12 aufgenommen, in welchem eine Mikrokamera 13 gelagert ist. Die Lagerung der Mikrokamera 13 im Träger 12 erfolgt hiebei über schematisch angedeutete, ballige Lager 14, so daß eine Verstellung der Mikrokamera 13 relativ zur optischen Achse 11 im Sinne einer Verschwenkung möglich ist. Darüberhinaus ist auch die Mikrokamera 13 im Sinne des Doppelpfeiles 15 entlang der optischen Achse 11 verstellbar angeordnet, so daß eine entsprechende Anpassung der Position der Mikrokamera 13 relativ zum strichliert angedeuteten Okular 6 der Kamera bzw. des Fotoapparates möglich ist. Die Festlegung der Kamera 13 in dem Träger 12 sowie des Trägers 12 in dem Zwischenelement 7 kann über eine beliebige, lösbare, mechanische Verbindung erfolgen, wobei beispielsweise der Träger 12 in dem Zwischenelement 7 eingeschraubt werden kann. Bei Vorsehen einer schematisch angedeuteten Skalierung 16 ergibt sich somit durch die Eindringtiefe des Trägers 12 eine entsprechende Verschiebung der Mikrokamera 13 relativ zum Zwischenelement und somit zum Okular 6.

Der Anschluß der Mikrokamera zu einer nicht näher dargestellten Wiedergabeeinheit bzw. zu einem Monitor ist schematisch über eine Steckerverbindung 17 sowie ein Kabel 18 angedeutet.

In Fig. 3 ist schematisch eine abgewandelte Ausführungsform eines Zwischenelementes 19 dargestellt, in welchem im Anschlußbereich 20 wiederum ein nicht näher dargestellter Träger, in welchem eine Mikrokamera aufgenommen ist, festlegbar ist. Bei

der in Fig. 3 gezeigten Ausführung erfolgt die Festlegung des Trägers im Zwischenelement 19 sowie die Festlegung des Zwischenelementes 19 an dem nicht näher dargestellten Okular der Sucheroptik über Spannzangenverschlüsse, wobei die Verschlußbereiche jeweils Schlitz 21 und 22 aufweisen, welche bei Verschrauben von entsprechenden Muttern eine sichere Festlegung der Einzelteile aneinander ermöglichen.

Naturgemäß kann bei entsprechender Anpassung des zum Okular gewandten Endes des Trägers 12 unmittelbar eine Festlegung desselben an dem Okular 6 ohne Zwischenschaltung eines Zwischenelementes 7 bzw. 19 erfolgen. Weiters kann die optische Zusatzeinrichtung in Form der Linse 9 unmittelbar im Träger 12 integriert sein.

In Fig. 4 ist eine weitere abgewandelte Ausführungsform eines Zwischenelementes 23 dargestellt, welches wiederum an einem nicht näher dargestellten Okular festlegbar ist. Bei dieser Ausbildung ist ersichtlich, wie die von der Linse 9 gebildete, zusätzliche, optische Einrichtung von zwei gegeneinander verschiebbaren und aneinander koppelbaren Hohlzylindern 24 und 25 in dem Zwischenelement 23 gehalten ist und auch im Sinne des Doppelpfeiles 10 verstellbar ist. Am Anschlußbereich 20 erfolgt wiederum die Festlegung eines Trägers, welcher beispielsweise in nochmals vergrößertem Maßstab in Fig. 5 dargestellt ist.

Der Träger 26 gemäß Fig. 5 ist in den Aufnahmebereich 20 des Zwischenelementes der Fig. 4 einschiebbar, wobei auch bei dieser Ausführungsform wiederum schematisch eine ballige Lagerung 14 für eine Verschwenkung der Mikrokamera 13 relativ zur optischen Achse vorgesehen ist. Die Festlegung der Mikrokamera 13 im Träger 26 erfolgt auch bei dieser Ausführungsform über einen Spannzangenverschluß, wobei dessen Mutter schematisch mit 27 angedeutet ist.

Über die in den Fig. 2 und 4 dargestellte, zusätzliche, optische Einrichtung in Form der Linse 9 gelingt eine Anpaßbarkeit der gesamten Vorrichtung zur Videoausspiegelung an unterschiedliche Optiken sowie bei entsprechender Kombination mit der Position der Kamera die Wahl eines geeigneten, kleineren oder größeren Bildausschnittes in der Sucheroptik.

Es ist unmittelbar einsichtig, daß durch die einfache und lösbare Festlegung des eine handelsübliche Mikrokamera 13 aufnehmenden Trägers 12 bzw. 26 unmittelbar am Okular 6 der Sucheroptik oder auch der Zwischenschaltung eines entsprechenden Zwischenelementes 7, 19 oder 23, wodurch auch ein einheitlicher Träger 12 bzw. 26 für die Aufnahme der Mikrokamera 13 unabhängig von der damit auszustattenden Kamera verwendet werden kann, eine beträchtliche Zeitersparnis gegenüber dem Ausbau und Umbau der Sucheroptik bei bisher bekannten Ausbildungen einer Videoausspiegelung darstellt. Weiters ist unmittelbar ersichtlich, daß die aufgrund der Kleinheit der verwendeten Mikrokamera ebenfalls sehr kleinbauenden und daher leichten Elemente, wie der Träger oder das Zwischenelement, das Gesamtgewicht der Filmkamera nur unwesentlich erhöhen, so daß die entsprechenden Kraneinrichtungen oder Hebebühnen nicht für die Aufnahme von großen Belastungen übermäßig kompliziert und massiv ausgebildet werden müssen.

# Ansprüche

1. Vorrichtung zur Videoausspiegelung für Filmkameras oder Fotoapparate, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Träger (12, 26) eine mit einer Wiedergabeeinheit verbindbare Mikrokamera (13) angeordnet ist und daß der Träger (12, 26) an dem Okular (6) der Sucheroptik (5) der Filmkamera (1) oder des Fotoapparates lösbar festlegbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrokamera (13) im Träger (12, 26) längs der optischen Achse (11) verstellbar angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (12) eine Skalierung (16) für die Positionierung der Mikrokamera (13) in Richtung der optischen Achse (11) aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Mikrokamera (13) in einem balligen Lager (14) um die optische Achse (11) verschwenkbar in dem Träger (12, 26) gelagert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Träger (12, 26) ein Zwischenelement (7, 19, 23) koppelbar ist, an welchem das zum Okular (6) gewandte Ende des Trägers (12, 26) festlegbar ist und daß das Zwischenelement (7, 19, 23) mit einem Adapter für eine lösbare Verriegelung an dem Okular (6) ausgebildet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine zusätzliche optische Einrichtung (9) in dem Zwischenelement (7, 23) angeordnet ist bzw. in dem Träger (12, 26) integriert ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche optische Einrichtung eine Linse (9) enthält, welche relativ zur Mikrokamera (13) in Richtung der optischen Achse (11) verstellbar gelagert ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche optische Einrichtung (9) eine Brechkraft von 10 - 15 Dioptrien, insbesondere etwa 13 Dioptrien, aufweist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 6, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Linse (9) über zwei gegeneinander verschiebbare und aneinander koppelbare Hohlzylinder (24, 25) gehalten ist, welche in einer in Richtung der optischen Achse (11) verlaufenden Aufnahmeöffnung des Zwischenelementes (23) angeordnet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Festlegung des Trägers (12, 26) und/oder des Zwischenelementes (7, 19, 23) an dem Okular (6) der Sucheroptik (5) sowie dieser Elemente (7, 12, 19, 23, 26) aneinander ein Spannzangenverschluß, ein Bajonettverschluß bzw. ein Gewinde vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (26) einen Spannzangenverschluß zur Festlegung der Mikrokamera (13) in dem Träger (26) aufweist.

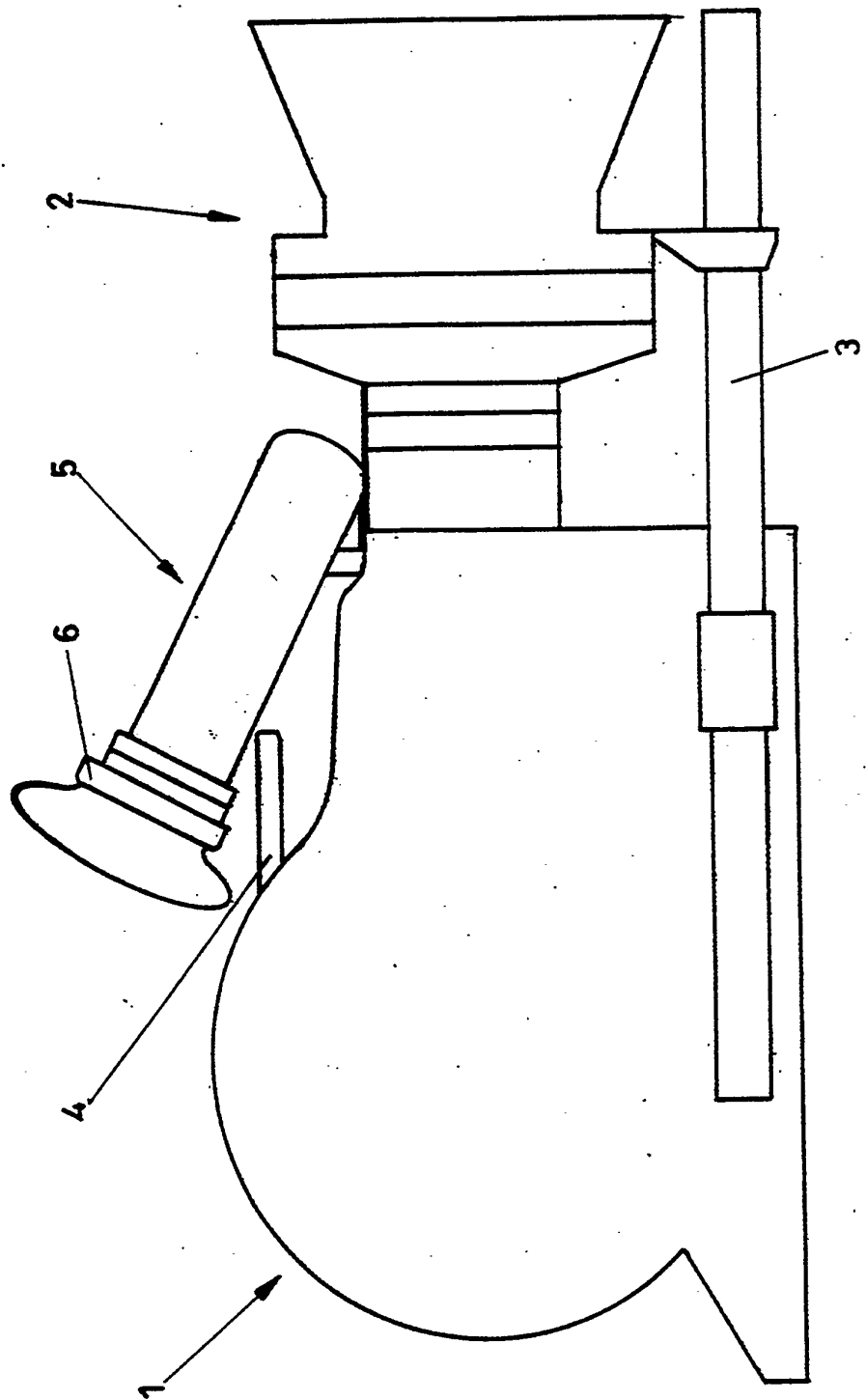
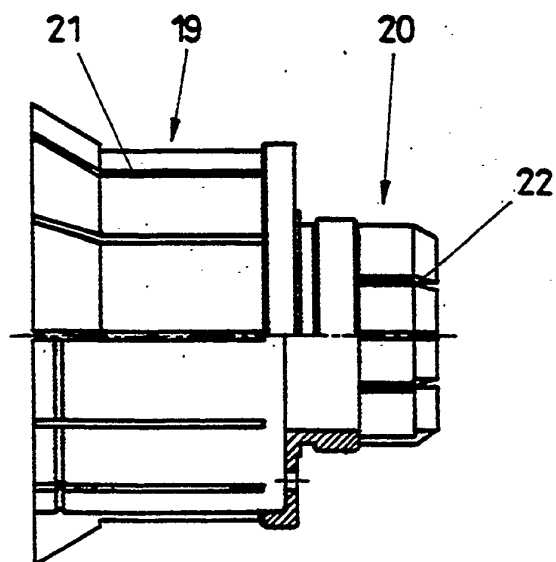
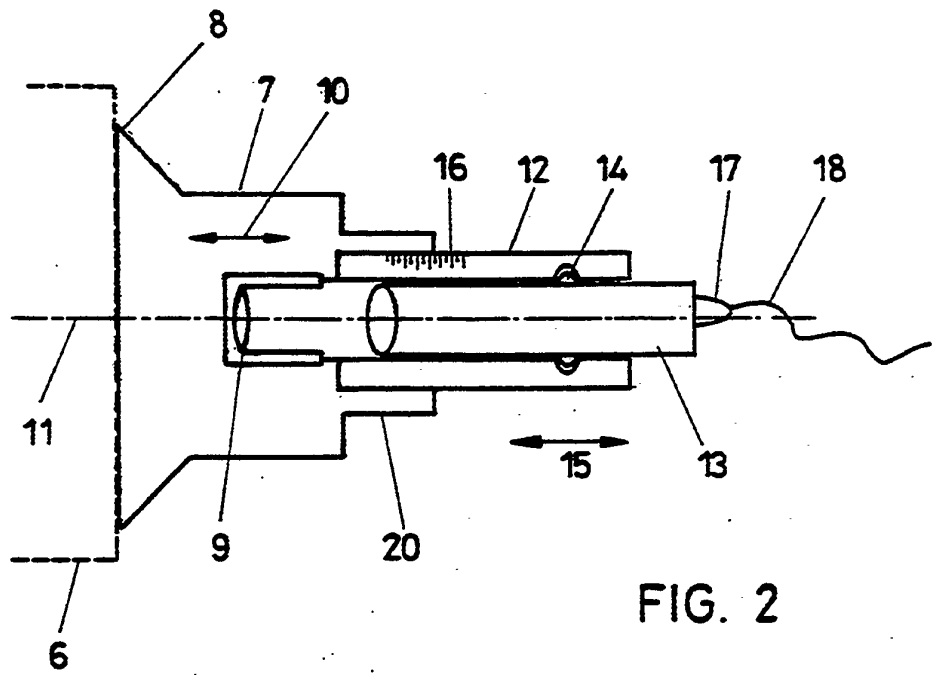


FIG. 1



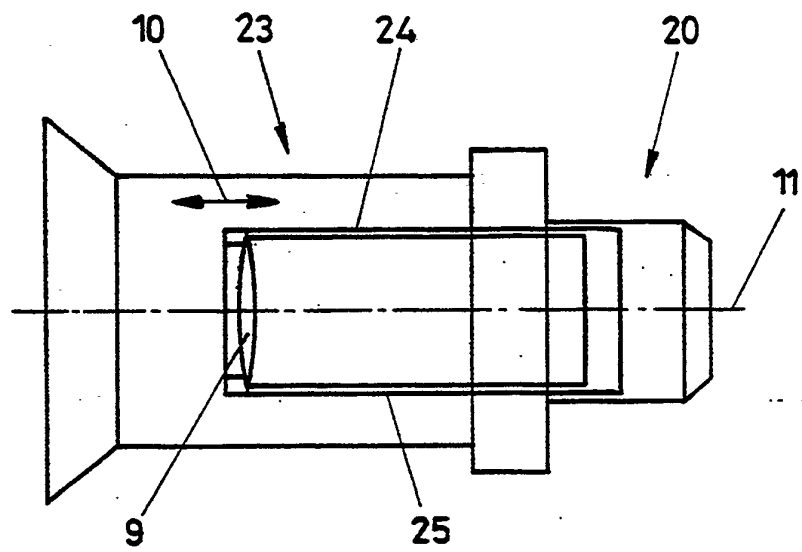


FIG. 4

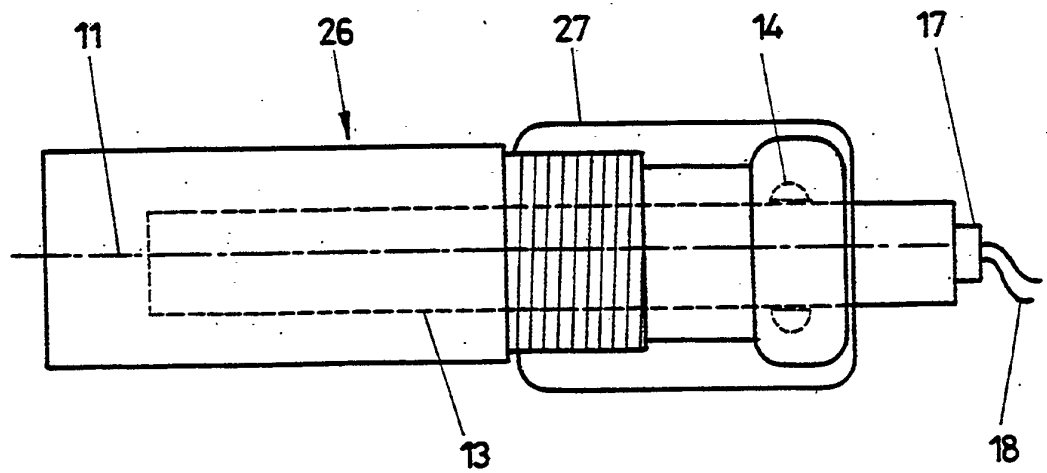


FIG. 5