(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 611 918 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102406.9**

(51) Int. Cl.[5]: **F21V 33/00**, F21L 11/00

(22) Anmeldetag: **17.02.94**

(30) Priorität: **17.02.93 DE 9302310 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.94 Patentblatt 94/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE ES FR GB GR IT NL PT

(71) Anmelder: **Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG**
Hoyen 20
D-87490 Haldenwang (DE)

(72) Erfinder: **Knestel, Anton**
Riedleweg 4
D-87496 Hopferbach (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Beetz - Timpe - Siegfried Schmitt-Fumian - Mayr**
Steinsdorfstrasse 10
D-80538 München (DE)

(54) Handlampe mit Sendelementen einer Fernsteuerungseinrichtung.

(57) Eine Handlampe zur Prüfung der Bodengruppen, Bremsen, Radlager u. dgl. von Kraftfahrzeugen in Prüfständen besteht aus einem Gehäuse mit einem Handgriff, mindestens einem im Gehäuse angeordneten Energiespeicher, einer Lichtquelle mit Reflektor und Schaltelementen zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle, wobei am Gehäuse (1) ein oder mehrere Sendeelemente (8) zur Fernsteuerung spezieller Baugruppen des Prüfstandes angeordnet sind, die über einen elektrischen Steuerkreis (10) mit dem Energiespeicher (4) und mit Betätigungsschaltern (11, 12) verbunden sind.

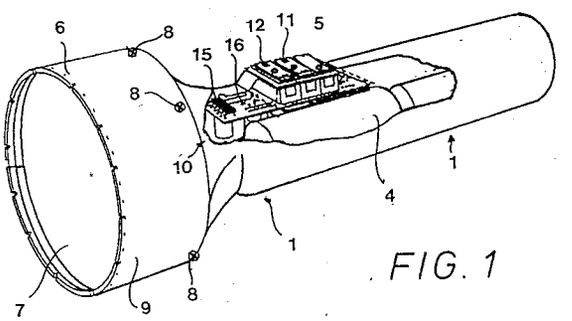


FIG. 1

EP 0 611 918 A1

Die Erfindung betrifft eine Handlampe zur Prüfung von Bodengruppen, Radlagern und Aufhängungen von Kraftfahrzeugen in Prüfständen, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Handgriff, mindestens einem im Gehäuse angeordneten Energiespeicher, einer Lichtquelle mit Reflektor und einerseits mit dem Energiespeicher und andererseits mit der Lichtquelle elektrisch verbundenen Schaltelementen zum Ein- und Ausschalten.

Zur Inspektion der Bodengruppen von Kraftfahrzeugen, insbesondere zur Untersuchung des Spiels der Radlager, des Lenkgestänges u. dgl., werden spezielle Prüfstände verwendet, wie sie z. B. in den DE-PS'en 34 02 812 und 34 27 701 beschrieben sind. Diese in der Regel über Gruben angeordneten Prüfstände besitzen Aufstandsplatten für die Räder des zu inspizierenden Kraftfahrzeugs, die über hydraulische Zylinder oder andere Linearantriebe in horizontale Längs- und Querbewegungen versetzt werden können. Bei taktweise wiederholter Betätigung der Linearantriebe wird den Rädern eine Rüttelbewegung erteilt. Der in der Grube stehende Inspekteur kann durch visuelle Beobachtung den jeweiligen Zustand der verschiedenen Baugruppen des Kraftfahrzeugs feststellen. Aufgrund der ungünstigen Lichtverhältnisse in derartigen Gruben werden regelmäßig leuchtstarke Handstrahler verwendet. Bisher mußte der Inspekteur zusätzlich zu diesen Handstrahlern gesonderte Geräte zum Steuern des Prüfstands benutzen, was die Inspektion zeitaufwendiger machte und zu Komplikationen bei der Handhabung und auch ggf. der Ablage des Steuergerätes bzw. der Handlampe führte.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Inspektion der Bodengruppen von Kraftfahrzeugen bei Verwendung eines Prüfstandes zu vereinfachen.

Diese Aufgabe wird mit einer aus einem Gehäuse mit Handgriff, mindestens einem im Gehäuse auswechselbar angeordneten Energiespeicher, z. B. einem Akkumulator, einer leuchtstarken Lichtquelle mit einem Reflektor und elektrischen Schaltelementen bestehenden Handlampe dadurch gelöst, daß am Gehäuse ein oder mehrere Sendeelemente zur Fernsteuerung spezieller Baugruppen des Prüfstands angeordnet sind, die mit funktionstechnisch angepaßten Empfängern der Steuereinheit des Prüfstandes zusammenwirken und über einen elektrischen Steuerkreis mit dem Energiespeicher der Handlampe sowie mit Betätigungsschaltern verbunden sind.

Die erfindungsgemäße Handlampe stellt somit ein Kombinationsgerät dar, das durch Einhandbedienung das Ein- und Ausschalten der Lichtquelle und auch die Steuerung der Antriebsaggregate des Prüfstandes, insbesondere der Verschiebezylinder für die Aufstandsplatten eines Platten-Prüfstandes, ermöglicht. Der in der Grube stehende oder ggf. auch unter einem Fahrzeug liegende Inspekteur kann die verschiedenen Baugruppen eines Kraftfahrzeuges gezielt mit der Handlampe ausleuchten und gleichzeitig die verschiedenen Aggregate des Prüfstandes betätigen, ohne hierzu seine Position oder Lage ändern zu müssen. Damit wird der gesamte Inspektionsvorgang wesentlich erleichtert und abgekürzt.

Gemäß einer besonders zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung sind mehrere Sendeelemente am Außenumfang des Lampengehäuses verteilt angeordnet, so daß die Handlampe für eine Steueroperation des Prüfstandes nicht auf dessen Steuereinheit ausgerichtet werden muß, sondern Steueroperationen in jeder Raumlage der Lampe ohne Unterbrechung der Ausleuchtung vorgenommen werden können.

Damit im gleichen Raum befindliche benachbarte Prüfstände nicht durch die Signale der Sendeelemente mit aktiviert werden, zeichnet sich eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung dadurch aus, daß der Steuerkreis neben einem IC Codierglieder enthält, welche auf entsprechende Codierelemente in dem Steueraggregat des jeweils zugehörigen Prüfstandes abgestimmt sind und die vom IC erzeugten Signale bezüglich Taktfolge, Frequenz oder Amplitude modulieren.

Gemäß einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung können als Betätigungsschalter an sich bekannte federbelastete Kippschalter verwendet werden, die im Griffbereich der Gehäusewandung bzw. des Handgriffes angeordnet sind und die jeweiligen Sendeelemente nur so lange aktivieren, wie sie durch einen Fingerdruck gegen die Federkraft niedergedrückt sind. Zweckmäßigerweise sind diese Kippschalter auf einem gemeinsamen Träger, z. B. einer geeigneten Platine, montiert, an der auch der IC und die weiteren elektrischen Bauelemente befestigt sind.

Vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnung im einzelnen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine als sog. Stablampe ausgeführte Handlampe in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 2 eine andere Ausführung einer Handlampe in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 3 ein elektrisches Schaltbild der in der Handlampe und in einem Prüfstand verwendeten Schaltelemente.

Bei den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Handlampen handelt es sich um weitverbreitete Lampentypen, die hinsichtlich ihres technischen Grundkonzeptes weitgehend übereinstimmen und sich lediglich ihrer Abmessungen und auch der Ausbildung ihres Handgriffes voneinander unterscheiden. Die Handlampen weisen ein Gehäuse 1 auf, das bei der Ausbildung nach Fig. 1 zumindest

im rückwärtigen Abschnitt hohlzylindrisch ausgebildet ist und den Handgriff bildet.

Bei der Ausführung nach Fig. 2 ist der Handgriff 2 am Gehäuse 1 angeformt und begrenzt eine Grifföffnung 3. Im Gehäuse-inneren sind zweckmäßig als Akkumulatoren ausgeführte Energiespeicher 4 lösbar angeordnet, die über nicht dargestellte Leitungen und einen in der Gehäusewandung befestigten Schalter 5 mit einer - nicht dargestellten - Lichtquelle elektrisch verbunden sind, die im vorderen Endabschnitt 6 des Gehäuses montiert und von einem trichterförmigen Reflektor 7 umgeben ist. An der Umfangswand des Gehäuses 1 am rückwärtigen Abschnitt des den Reflektor umschließenden vorderen Gehäuseabschnittes 9 sind mehrere Sendeelemente 8 gleichmäßig winkelversetzt angeordnet, die über nicht dargestellte elektrische Leitungen mit einer aus elektronischen Bauelementen zusammengesetzten Baugruppe 10 verbunden sind, die einen elektrischen Steuerkreis bildet und über Schalter 11, 12 mit den Akkumulatoren 4 verbunden ist. Diese Baugruppe enthält ferner eine platinenartige Trägerplatte, auf der ein IC-Element 15 zusammen mit weiteren elektronischen Bauelementen und auch den Schaltern 11, 12 vormontiert ist. Diese Baugruppe wird in eine entsprechende Ausnehmung in der Wandung des Gehäuses eingesetzt, die bei der Ausführung nach Fig. 1 im stabförmigen Gehäuseteil und bei der Ausführung nach Fig. 2 an der Oberseite des Handgriffes 2 ausgebildet ist.

In Fig. 3 sind auf der linken Seite der elektrische Schaltkreis der Handlampe und auf der rechten Hälfte der Steuerkreis eines Platten-Prüfstandes dargestellt. Mit den im Lampengehäuse 1 angeordneten Akkumulatoren 4 sind die beiden federbelasteten Kippschalter 11, 12 elektrisch verbunden, deren Schaltfinger mit jeweils einem von zwei Leitungsanschlüssen in Kontakt gebracht wird, wenn der eine oder der andere Endabschnitt dieser Kippschalter niedergedrückt wird. Aus diesem Grunde hat jeder Schalter insgesamt drei Schaltfunktionen, nämlich ein-rechts, aus und ein-links. Die Ausgangsleitungen dieser beiden Schalter 11 und 12 führen zu dem IC-Element 15. Der einfache Druckschalter 5 verbindet die als Lichtquelle verwendete Birne (symbolisch dargestellt als Kreis mit eingezeichnetem Kreuz) mit dem IC-Element 15, dessen einer Ausgang zu einem Transistor 20 und dessen anderer Ausgang zu den Sendeelementen 8 führt. Der Ausgang des Transistors 20 ist ebenfalls mit den Sendeelementen 8 verbunden. Weiter ist ein Codierelement 21 an das IC-Element 15 angeschlossen.

Die Steuereinrichtung des Prüfstandes enthält mehrere Empfänger 22, welche für den Empfang der von den Sendeelementen 8 ausgesendeten Wellen ausgelegt und mit einer Steuereinheit 23 elektrisch verbunden sind. Dieser Steuereinheit ist ferner ein Codierer 24 zugeordnet, der an den Codierer 21 der Handlampe angepaßt und zum Empfang nur der von den Sendeelementen dieser Handlampe ausgesendeten Impulse konzipiert ist. Von der Steuereinheit 23 führen verschiedene Ausgangs-leitungen zu einem Hauptschalter 25 des Prüfstandes sowie zu mehreren elektromagnetischen Steuerventilen 26, die in den Zu- und Ablauf-Leitungen der hydraulischen Stellzylinder des Platten-Prüfstandes eingebaut sind.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So können noch weitere Sendeelemente beispielsweise in der Bodenplatte des Gehäuses oder auch am vorderen Rand der den Reflektor umgebenden Gehäuse-Hülse 9 angeordnet sein. Darüber hinaus können auch zusätzliche Schalter mit entsprechenden elektronischen Steuerelementen in den Steuerkreis integriert sein, die eine Fernsteuerung von beispielsweise Brems-Prüfständen ermöglichen. Die Übertragung der Steuersignale erfolgt zweckmäßig durch Funk, Infrarotlicht oder durch Ultraschall.

Patentansprüche

1. Handlampe zur Prüfung der Bodengruppen, Bremsen, Radlager u. dgl. von Kraftfahrzeugen in Prüfständen, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Handgriff, mindestens einem im Gehäuse angeordneten Energiespeicher, einer Lichtquelle mit Reflektor und Schaltelementen zum Ein- und Ausschalten der Lichtquelle,
   dadurch gekennzeichnet, daß
   am Gehäuse (1) ein oder mehrere Sendeelemente (8) zur Fernsteuerung spezieller Baugruppen des Prüfstandes angeordnet sind, die über einen elektrischen Steuerkreis (10) mit dem Energiespeicher (4) und mit Betätigungsschaltern (11, 12) verbunden sind.

2. Handlampe nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß der Steuerkreis ein IC-Element (15) und Codierelemente zur Modulation der Betätigungsbefehle sowie mehrere mit diesen elektrisch verbundene Sendeelemente (8) aufweist, die an der Gehäusewand über den Umfang verteilt angeordnet sind.

3. Handlampe nach Anspruch 1 oder 2,
   dadurch gekennzeichnet,
   daß die Betätigungsschalter (5) und die Schaltelemente (11, 12) zumindest teilweise als Kippschalter ausgebildet und auf einem gemeinsamen in der Wandung des Handgriffes (1) montierten Träger (16) für das IC-Element (15) und die weiteren elektrischen Bauteile angeordnet

sind.

4. Handlampe nach den obigen Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablage für die Handlampe gleichzeitig als Ladestation dient.

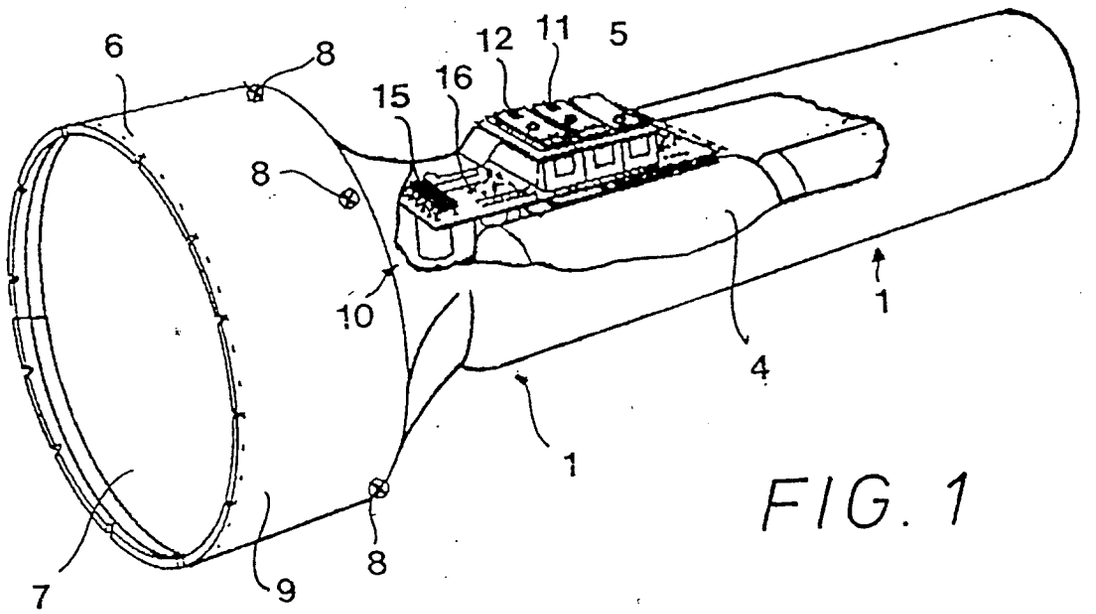


FIG. 1

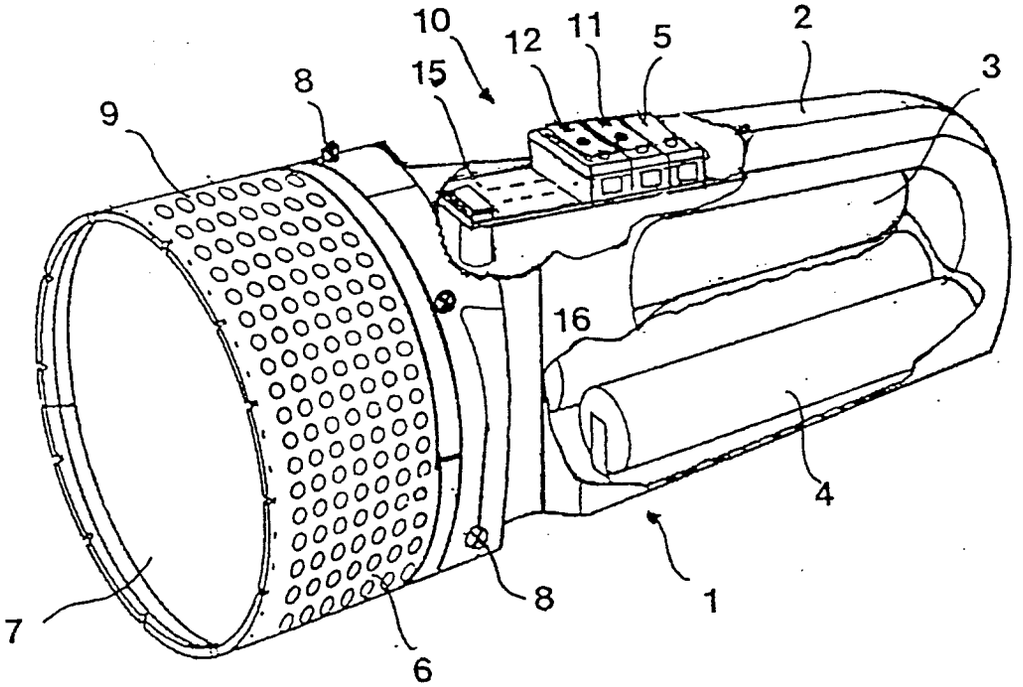
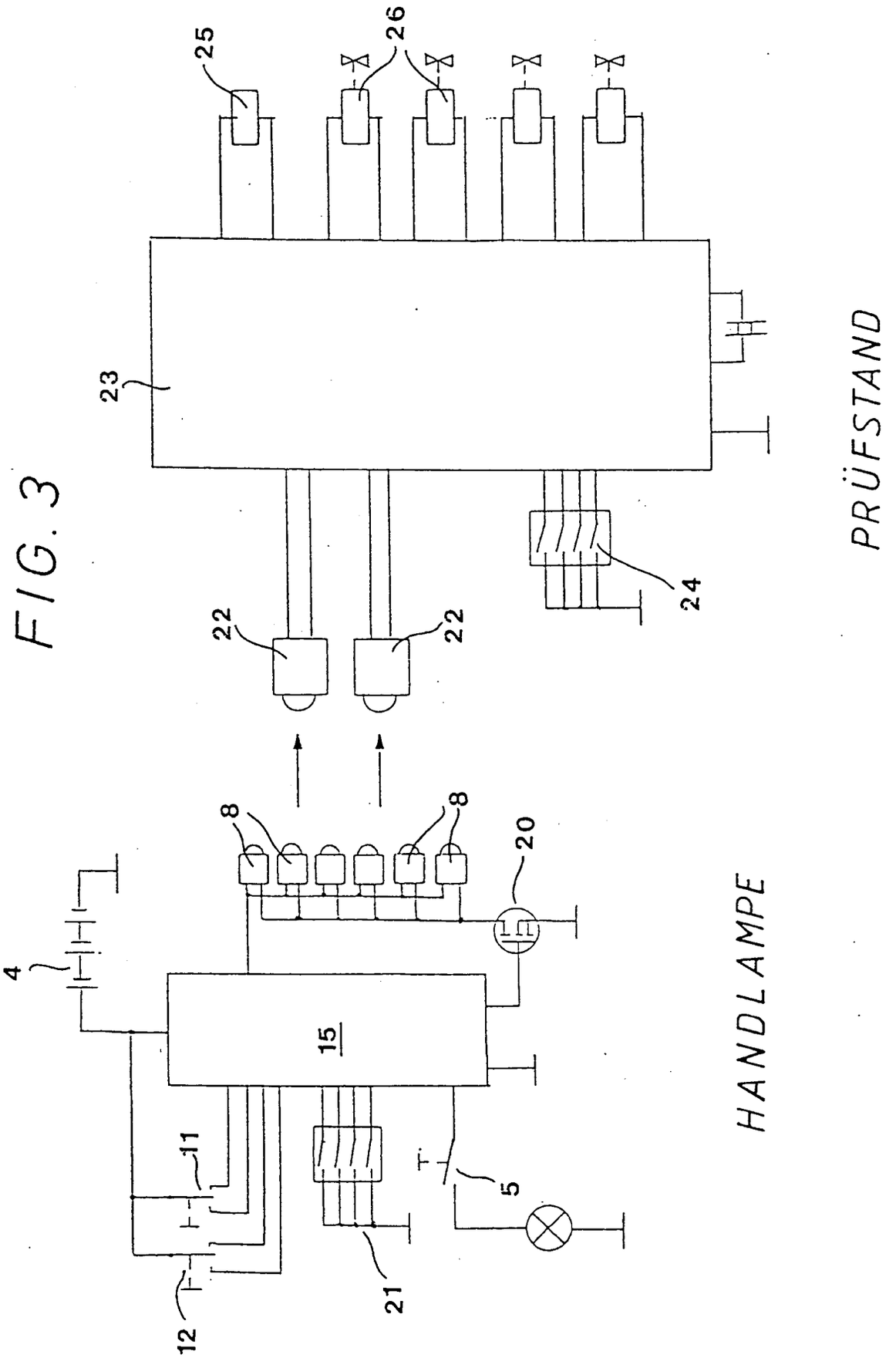


FIG. 2

FIG. 3



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2406

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	FR-A-2 220 346 (BERTHIEZ) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 23 * * Seite 2, Zeile 7 - Zeile 34; Abbildungen 1,2 *	1	F21V33/00 F21L11/00
A	EP-A-0 306 362 (ETABLISSEMENTS M. MULLER ET CIE) * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 60 * * Spalte 5, Zeile 10 - Zeile 58; Abbildungen 1,2 *	1	
A	FR-A-2 613 515 (FLOTTES) * Seite 1, Zeile 15 - Zeile 21 * * Seite 1, Zeile 34 - Zeile 35 * * Seite 2, Zeile 9 - Zeile 23; Abbildungen 1,5 *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
F21V F21L

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	10. Mai 1994	Martin, C

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)