

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 748 980 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.1996 Patentblatt 1996/51

(51) Int. Cl.⁶: **F21P 5/00**(21) Anmeldenummer: **96109650.0**(22) Anmeldetag: **15.06.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **17.06.1995 DE 19522055**

(71) Anmelder: **Reischl, Vilma**
2854 Bassecourt (CH)

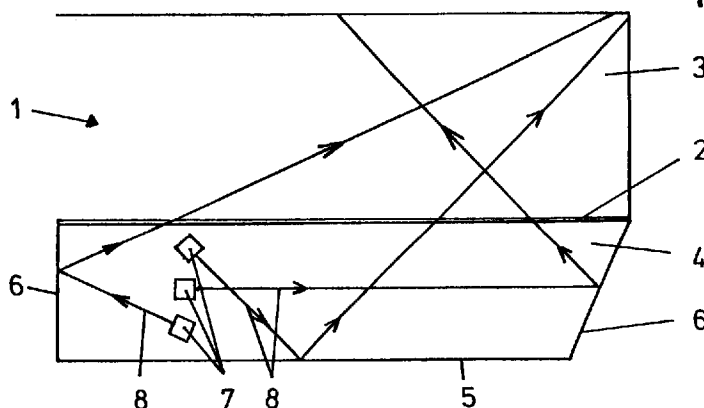
(72) Erfinder: **Reischl, Vilma**
2854 Bassecourt (CH)

(74) Vertreter: **Goy, Wolfgang, Dipl.-Phys.**
Zähringer Strasse 373
79108 Freiburg (DE)

(54) Beleuchtungsanlage für eine eine Bühnenfläche aufweisende Bühne

(57) Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsanlage für eine Bühne 1, welche eine Bühnenfläche 2 aufweist. Oberhalb dieser Bühnenfläche 2 befindet sich der Bühnenraum 3 und unterhalb der Bühnenfläche 2 der Unterbühnenraum 4. Die Bühnenfläche 2 besteht aus einem durchsichtigen Material, so daß das Licht 8 von Beleuchtungskörpern 7 von unten nach oben durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch strahlt. Dabei

können die Beleuchtungskörper 7 unterhalb und/oder oberhalb der Bühnenfläche 2 angeordnet sein. Im Unterbühnenraum 4 sind dabei der Boden und die Seitenwände als Bodenspiegel 5 sowie Seitenwandspiegel 6 ausgebildet, so daß von diesen Spiegeln 5, 6 aus das Licht 8 nach oben durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch gestrahlt wird.

Fig. 2**EP 0 748 980 A2**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsanlage für eine Bühnenfläche aufweisende Bühne mit einem oder mehreren Beleuchtungskörpern, mittels denen die im Bühnenraum befindlichen Objekte mit Licht beleuchtet werden, wobei die Bühnenfläche ein für das Licht durchsichtiges Material aufweist, wobei das Licht von unten nach oben durch die Bühnenfläche hindurch in den Bühnenraum strahlt.

Die erfindungsgemäße Beleuchtungsanlage ist in erster Linie für Bühnenaufführungen gedacht, beispielsweise für Schauspiel- oder Opernbühnen. Das Anwendungsgebiet "Bühnen" ist jedoch im weitesten Sinne zu verstehen, beispielsweise auch für Laufstege bei Modenvorführungen. Weitere Anwendungsgebiete sind denkbar, beispielsweise für Konzert- und Solistenauftritte.

Die heutzutage üblichen Beleuchtungsanlagen für Bühnen sehen Scheinwerfer vor, welche im oberen Bühnenraum angeordnet sind und die im Bühnenraum befindlichen Objekte entsprechend anstrahlen. Nachteilig bei diesem Beleuchtungssystem ist allerdings, daß immer die gleichen Beleuchtungseffekte erzielt werden, da das Licht immer von oben kommt. Für bestimmte Zwecke sind aber diese Beleuchtungsmöglichkeiten nicht ausreichend, so daß der Regisseur immer zu Kompromissen gezwungen ist.

In dem DE-GM 98 00 712 ist ein einbaufertiger Tanzboden der eingangs angegebenen Art offenbart, bei dem auf Profilen zunächst eine tragfähige Platte aus gelochtem Stahlblech, einem Drahtnetz oder dergleichen angeordnet ist, auf dem wiederum als oberster Abschluß eine Glasplatte aus transparentem, weißem oder farbigem Glas aufgelegt ist. Unterhalb der Platte/Glasplatte befinden sich Leuchtstoffröhren, die nacheinander oder abwechselnd aufleuchten. Das Licht strahlt dabei durch die Löcher in der gelochten Platte und beleuchtet die Tänzer auf dem Tanzboden von unten. Ein zielgerichtetes Anstrahlen der auf dem Tanzboden befindlichen Menschen ist dadurch jedoch nicht möglich.

In der DE-PS 861 508 ist eine Beleuchtungsvorrichtung für fotografische Zwecke offenbart. Zu diesem Zweck ist ein Kasten vorgesehen, in dem vier schräg gestellte Spiegel eingebaut sind. Weiterhin ist innerhalb des Kastens eine Lichtquelle in Form einer Glühlampe vorgesehen. Die Lage der Spiegel ist so gewählt, daß zur Erzeugung eines diffusen Lichtes die Lichtstrahlen nach oben geleitet werden. Mittels einer verschwenkbaren Platte wird darüber hinaus eine direkte Beleuchtung erzielt, welche das von der Glühlampe emittierte Licht direkt auf das zu beleuchtende Objekt reflektiert.

Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, eine verbesserte Beleuchtungsanlage der eingangs angegebenen Art mit besseren Möglichkeiten der Ausleuchtung der Bühne zu schaffen.

Als technische **Lösung** wird mit der Erfindung vorgeschlagen, daß die Bühnenfläche im wesentlichen ausschließlich aus einem für das Licht durchsichtigen

Material besteht, daß die Beleuchtungskörper verstellbare, elektrische Scheinwerfer zum zielgerichteten Anstrahlen des gewünschten Objektes sind und/oder die Sonne und daß unterhalb und/oder oberhalb der Bühnenfläche ein oder mehrere verstellbare Spiegel angeordnet sind, welche durch die Scheinwerfer und/oder die Sonne angestrahlt werden und das Licht in den Bühnenraum reflektieren.

Eine nach dieser technischen Lehre ausgebildete Beleuchtungsanlage unter Verwendung einer durchsichtigen Bühnenfläche hat den Vorteil, daß mit ihr die Möglichkeiten der Ausleuchtung des Bühnenraumes im Vergleich zu herkömmlichen Beleuchtungstechniken erheblich erweitert sind. Die erfindungsgemäße Bühnenbeleuchtung stellt eine Ergänzung, Erweiterung, Veränderung sowie Intensivierung der Beleuchtungsmöglichkeiten in einem Bühnenraum dar. Die Grundidee der erfindungsgemäßen Bühnenbeleuchtungstechnik besteht darin, daß nicht mehr wie bisher von oben nach unten auf die Bühnenfläche gezielt gestrahlt wird, sondern daß vielmehr der Bühnenraum von unten durch die durchsichtige Bühnenfläche hindurch ausgeleuchtet wird. Dadurch lassen sich ganz neue und bisher nicht gekannte Beleuchtungseffekte erzielen. Damit das Licht ungehindert von unten nach oben durch die durchsichtige Bühnenfläche hindurch in den Bühnenraum dringen kann, sind eventuelle Stützen für die Bühnenfläche ebenfalls durchsichtig ausgebildet. Als Beleuchtungskörper dienen erfindungsgemäß Scheinwerfer, wie man sie bereits von der herkömmlichen Bühnenbeleuchtung her kennt. Zusätzlich oder aber alternativ kann für die Beleuchtung auch die Sonne bei Freilichtaufführungen verwendet werden. Um das Sonnenlicht ausnutzen zu können, wird es mit entsprechenden Linsen gebündelt. Da die Scheinwerfer verstellbar sind, können sie zur richtigen Positionierung entsprechend ausgerichtet werden, so daß zusammen mit den verstellbaren Spiegeln ein exaktes Anstrahlen des gewünschten Objektes möglich ist. Durch diese verstellbaren Spiegel sind die vielfältigsten Beleuchtungsmöglichkeiten und Beleuchtungseffekte denkbar. Die Grundidee besteht dabei darin, daß die Beleuchtungsquelle nicht direkt durch die Bühnenfläche hindurch den Bühnenraum erleuchtet, sondern daß vielmehr zunächst die Beleuchtungsquelle ihr Licht auf einen entsprechenden Spiegel im Unterbühnenraum wirft, welcher dann das Licht durch die durchsichtige Bühnenfläche hindurch in den Bühnenraum reflektiert. Selbstverständlich ist es auch denkbar, daß sich im Unterbühnenraum mehrere Spiegel befinden, welche Licht auch mehrfach reflektieren können. Natürlich ist es nicht unbedingt notwendig, daß die Scheinwerfer erst auf die Spiegel strahlen, sondern die Scheinwerfer können auch unter Umgehung der Spiegel direkt von unten in den Bühnenraum strahlen.

Vorzugsweise ist das durchsichtige Material für die Bühnenfläche Glas oder ein durchsichtiger Kunststoff, insbesondere Plexiglas. Andere Materialien sind selbstverständlich denkbar.

In einer bevorzugten Anordnung der Beleuchtungskörper befinden sich diese unterhalb und/oder oberhalb der Bühnenfläche. Selbstverständlich wird es sich in der Regel immer um mehrere Beleuchtungsquellen handeln. Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, daß nur eine einzige Beleuchtungsquelle vorhanden ist. Wenn die Beleuchtungsquellen unterhalb der Bühnenfläche angeordnet sind, strahlt das Licht direkt von der Beleuchtungsquelle durch die durchsichtige Bühnenfläche hindurch in den Bühnenraum. Eine indirekte Beleuchtung bei dieser Anordnung der Beleuchtungsquellen unterhalb der Bühnenfläche ist dann gegeben, wenn das Licht zuvor auf einen oder mehrere Spiegel trifft und reflektiert wird. Für den Fall, daß sich die Beleuchtungsquellen oberhalb der Bühnenfläche, also im Bühnenraum befinden, strahlt das Licht zunächst von oben durch die durchsichtige Bühnenfläche hindurch und wird dann von im Unterbühnenraum befindlichen Spiegeln wieder nach oben durch die durchsichtige Bühnenfläche in den Bühnenraum hinein reflektiert.

Vorzugsweise sind im Unterbühnenraum unterhalb der Bühnenfläche ein oder mehrere Bodenspiegel und/oder Seitenspiegel vorgesehen. Somit kann der gesamte Unterbühnenraum mit seinen Begrenzungsflächen mit Spiegeln versehen sein, so daß von allen Seiten her der Bühnenraum von unten her beleuchtet werden kann. Weiterhin ist es denkbar, daß die Stützen für die Bühnenfläche ebenfalls verspiegelt sind. Schließlich ist es denkbar, daß sich im Unterbühnenraum zusätzliche Spiegel befinden, um so noch mehr Beleuchtungsmöglichkeiten zu eröffnen. Die Bodenspiegel sowie Seitenspiegel sind im allgemeinsten Sinne zu verstehen, nämlich daß sich die Bodenspiegel im Bodenbereich unterhalb der Bühnenfläche befinden, während die Seitenspiegel im Randbereich des Unterbühnenraumes sich befinden. Es kann sich dabei um entsprechend klein dimensionierte Spiegel handeln, also nicht um Spiegel, die die gesamte Unterbodenfläche sowie die Seitenwände des Unterbühnenraumes bilden.

Schließlich wird in einer Weiterbildung vorgeschlagen, daß die Spiegel konkav ausgebildet sind. Diese konkave Ausbildung der Spiegel in Form von Linsen wird für Freilichtauftritte mit Sonnen- und Tageslicht verwendet. Durch die konkaven Spiegel unterhalb der Bühnenfläche werden Spots erzeugt. Selbstverständlich können die konkav geformten Spiegel gefärbt sein, um so Farbeffekte zu erzeugen.

Vier Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Beleuchtungsanlage für eine Bühne werden nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform in einer schematischen Seitenansicht, bei der sich die Beleuchtungsquelle unterhalb der durchsichtigen Bühnenfläche befindet und direkt nach oben in den Bühnenraum strahlt;

Fig. 2 in einer entsprechenden Darstellung eine zweite Ausführungsform, bei der die unterhalb der Bühnenfläche sich befindenden Beleuchtungsquellen zunächst auf einen Spiegel strahlen und von dort das Licht nach oben in den Bühnenraum reflektiert wird;

Fig. 3 in einer entsprechenden Darstellung eine dritte Ausführungsform, bei der sich die Beleuchtungsquelle oberhalb der durchsichtigen Bühnenfläche im Bühnenraum befindet, wobei sie zunächst in den Bühnenunterraum strahlt und von dort das Licht wieder zurück in den Bühnenraum reflektiert wird;

Fig. 4 in einer perspektivischen Ansicht eine vierte Ausführungsform für einen Solistenauftritt.

Die in Fig. 1 dargestellte erste Ausführungsform einer Beleuchtungsanlage für Bühnen zeigt eine Bühne 1 mit einer durchsichtigen Bühnenfläche 2 beispielsweise aus Plexiglas. Oberhalb dieser durchsichtigen Bühnenfläche 2 befindet sich der Bühnenraum 3 sowie unterhalb der Bühnenfläche 2 befindet sich der Unterbühnenraum 4. In der Zeichnung links hat man sich den Zuschauerraum zu denken.

Der Unterbühnenraum 4 weist einen Boden sowie Seitenwände auf, welche als Bodenspiegel 5 sowie Seitenspiegel 6 ausgebildet sind. Dabei ist der Seitenspiegel 6 im Bereich des Zuschauerraums senkrecht und der Seitenspiegel 6 im hinteren Bereich des Unterbühnenraums 4 geneigt, während der Bodenspiegel 5 parallel zur Bühnenfläche 2 ausgerichtet ist. Selbstverständlich ist es denkbar, daß sich im Unterbühnenraum 4 noch zusätzliche, separate Spiegel befinden.

Außerdem ist im Unterbühnenraum 4 eine Beleuchtungsquelle in Form eines Beleuchtungskörpers 7 angeordnet. Dieser Beleuchtungskörper 7 ist schräg nach oben gerichtet, so daß das ausgesandte Licht 8 zunächst durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch in den Bühnenraum 3 eintritt und diesen entsprechend beleuchtet.

Die Ausführungsform in Fig. 2 unterscheidet sich von der Ausführungsform in Fig. 1 (bis auf die Tatsache, daß insgesamt drei Beleuchtungskörper 7 vorgesehen sind) dadurch, daß das Licht 8 zunächst auf den Bodenspiegel 5 bzw. auf die Seitenspiegel 6 trifft und von dort aus nach oben hin durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch in den Bühnenraum 3 reflektiert wird. Durch eine entsprechende Anordnung und Ausrichtung eines Beleuchtungskörpers 7 ist es auch denkbar und möglich, durch eine Mehrfachreflektion mehrere Spiegel 6, 7 mit einzubeziehen, indem beispielsweise der Beleuchtungskörper 7 zunächst den Bodenspiegel 5 und anschließend einen der beiden Seitenspiegel 6 anstrahlt.

Die Beleuchtungsanlage in Fig. 3 unterscheidet sich von den beiden ersten Ausführungsformen

dadurch, daß sich der Beleuchtungskörper 7 nicht im Unterbühnenraum 4, sondern vielmehr im Bühnenraum 3 befindet. Von dort strahlt er zunächst durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch nach unten auf den Bodenspiegel 5, welcher das Licht 8 dann wieder nach oben erneut durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch in den Bühnenraum 3 reflektiert.

Die Beleuchtungsanlage in Fig. 4 schließlich zeigt die Anwendung des Bühnenbeleuchtungsprinzips für Konzert- und Solistenauftritte. Unterhalb der Bühnenfläche 2 befinden sich zwei Bodenspiegel 5 sowie ein Seitenspiegel 6. Außerdem ist unterhalb der Bühnenfläche 2 ein Beleuchtungskörper 7 in Form eines Scheinwerfers angedeutet, welcher den Seitenspiegel 6 anstrahlt. Einer der beiden Bodenspiegel 5 kann das Licht von der nicht dargestellten Sonne in den Bühnenraum 3 reflektieren, wobei zu diesem Zweck der Bodenspiegel 5 als konkave Linse ausgebildet ist. Durch diese Linsenwirkung werden Spots erzeugt. Dieses Prinzip eignet sich für Freilichtauftritte mit Sonnen- und Tageslicht als einzige oder zusätzliche Lichtquelle. Der Solist tritt dabei in einer Lichtspähre auf. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel wirkt das Licht von allen Seiten her.

In den vier Ausführungsvarianten sind jeweils prinzipielle Grundanordnungen dargestellt. Selbstverständlich ist es denkbar, in einer entsprechend ausgebildeten Beleuchtungsanlage die vier Varianten in beliebiger Form miteinander zu kombinieren. Auch ist es denkbar, die erfindungsgemäße Beleuchtungstechnik mit der herkömmlichen Beleuchtungstechnik zu kombinieren, d.h. im oberen Bühnenraum 3 befindliche Beleuchtungskörper 7 strahlen direkt auf die im Bühnenraum 3 befindlichen Objekte, ohne daß zuvor das Licht 8 durch die durchsichtige Bühnenfläche 2 hindurch strahlt.

Bezugszeichenliste

1	Bühne	
2	Bühnenfläche	
3	Bühnenraum	40
4	Unterbühnenraum	
5	Bodenspiegel	
6	Seitenspiegel	
7	Beleuchtungskörper	
8	Licht	45

Patentansprüche

1. Beleuchtungsanlage für eine Bühnenfläche (2) aufweisende Bühne (1) mit einem oder mehreren Beleuchtungskörpern (7), mittels denen die im Bühnenraum (3) befindlichen Objekte mit Licht (8) beleuchtet werden, wobei die Bühnenfläche (2) ein für das Licht (8) durchsichtiges Material aufweist, wobei das Licht (8) von unten nach oben durch die Bühnenfläche (2) hindurch in den Bühnenraum (3) strahlt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bühnenfläche (2) im wesentlichen aus-

schließlich aus einem für das Licht (8) durchsichtigen Material besteht, daß die Beleuchtungskörper (7) verstellbare, elektrische Scheinwerfer zum zielgerichteten Anstrahlen des gewünschten Objektes sind und/oder die Sonne und daß unterhalb und/oder oberhalb der Bühnenfläche (2) ein oder mehrere verstellbare Spiegel (5, 6) angeordnet sind, welche durch die Scheinwerfer und/oder die Sonne angestrahlt werden und das Licht (8) in den Bühnenraum (3) reflektieren.

2. Beleuchtungsanlage nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das durchsichtige Material für die Bühnenfläche (2) Glas oder ein durchsichtiger Kunststoff, insbesondere Plexiglas, ist.
3. Beleuchtungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Beleuchtungskörper (7) unterhalb und/oder oberhalb der Bühnenfläche (2) befinden.
4. Beleuchtungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Unterbühnenraum (4) unterhalb der Bühnenfläche (2) ein oder mehrere Bodenspiegel (5) und/oder Seitenspiegel (6) vorgesehen sind.
5. Beleuchtungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegel (5, 6) konkav ausgebildet sind.

Fig. 1

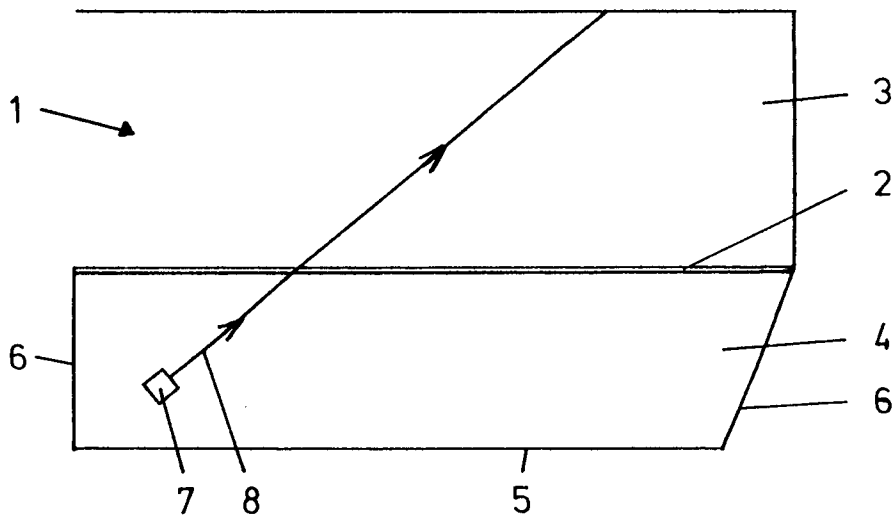


Fig. 2

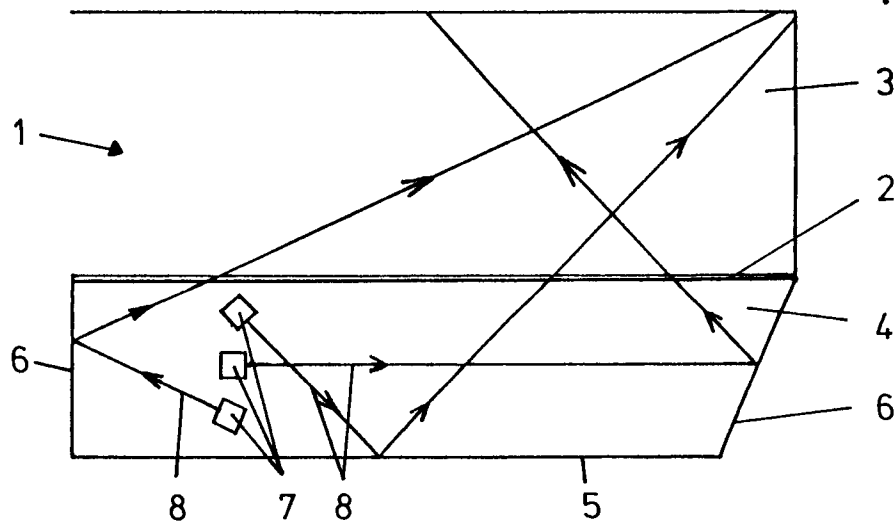


Fig. 3

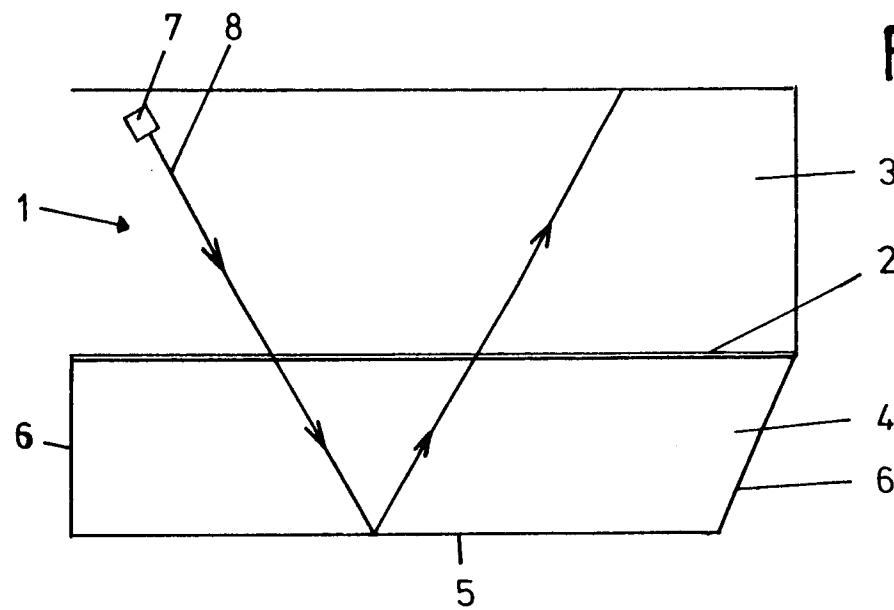


Fig. 4

