

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86112452.7**

51 Int. Cl.⁴: **B60Q 1/04 , F21M 7/00**

22 Anmeldetag: **09.09.86**

30 Priorität: **13.11.85 DE 3540130**

71 Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.**
Postfach 28 40
D-4780 Lippstadt(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.87 Patentblatt 87/23

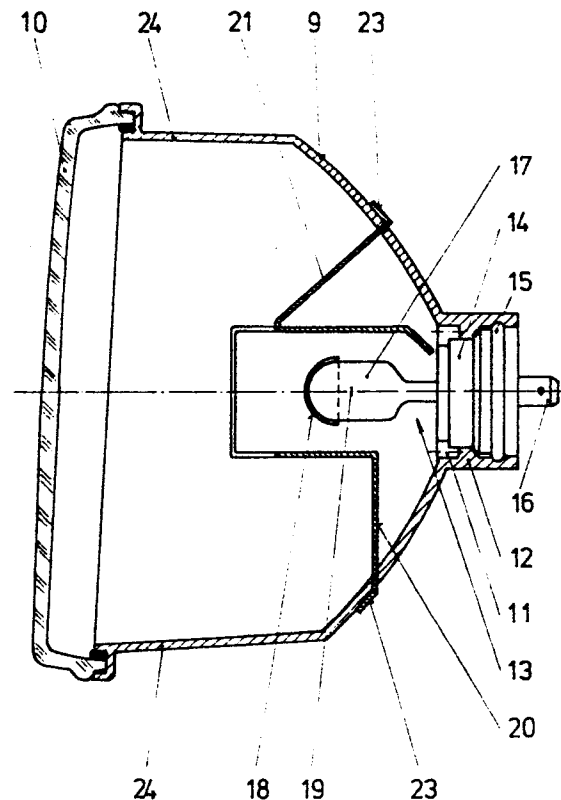
72 Erfinder: **Ernst, Hans-Otto, Dr.**
Schückingstrasse 10
D-4780 Lippstadt(DE)
 Erfinder: **Jakobsmeier, Helmut**
Eichenstrasse 7
D-4790 Paderborn-Elsen(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB IT SE

54 **Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge.**

57 Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer mit einer den Reflektor abdeckenden Lichtscheibe. In der Nähe der in die Scheitelöffnung des Reflektors eingesetzten Glühlampe ist eine im wesentlichen U-förmige, aus Blech hergestellte Abdeckvorrichtung angeordnet. Die Schenkel der U-förmigen Abdeckvorrichtung verlaufen in einem Abstand oberhalb und unterhalb der Glühlampe und weisen zumindest teilweise Abdeckschirme auf, die Streulicht erzeugende Reflektorabschnitte abdecken. Außerdem dient der unterhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel als Tragarm, während der oberhalb der Glühlampe angeordnete Tragarm an seinem freien Endabschnitt einen dritten Abdeckschirm aufweist. Der zweite Tragarm wird von einer aus dem zwischen der Glühlampe und der Lichtscheibe verlaufenden Bereich der U-förmigen Abdeckvorrichtung freigeschnittenen Zunge gebildet, die zum oberen Reflektorteil hin herausgebogen ist.

FIG 2



EP 0 223 943 A2

Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf einen Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge mit einer den Reflektor abdeckenden Lichtscheibe, mit einer in die Scheitelöffnung des Reflektors eingesetzten Glühlampe und mit einer aus Blech hergestellten, in der Nähe der Glühlampe angeordneten, im wesentlichen U-förmigen Abdeckvorrichtung, deren die Schenkel verbindender Steg zwischen der Glühlampe und der Lichtscheibe angeordnet ist und deren in der Anbaulage des Scheinwerfers in einem Abstand oberhalb und unterhalb der Glühlampe verlaufende Schenkel zumindest teilweise als Streulicht erzeugende Reflektorabschnitte abdeckender Schirm ausgebildet ist, wobei der unterhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel im wesentlichen als ein Tragarm der Abdeckvorrichtung dient und der oberhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel mit seinem freien Endabschnitt den Lampensockel und/oder die Lampenfassung und/oder die der Scheitelöffnung benachbarten Reflektorbereiche gegenüber dem aus der Glühlampe austretenden Licht abschirmt.

Eine solche Abdeckvorrichtung für Scheinwerfer ist in Fig. 1 der Zeichnung dargestellt. Die im wesentlichen U-förmige Abdeckvorrichtung wird von einem becherförmigen Blechteil gebildet, bei welchem der den Steg der U-Form bildende Boden eine ausgestanzte Öffnung aufweist und aus dessen die Mantelfläche bildende Wandung zwei sich gegenüberliegende als Tragarme dienende Schenkel der U-Form freigeschnitten sind. Die an den Steg angrenzenden Abschnitte der Schenkel sind so breit ausgeführt, daß sie als Abdeckschirme dienen. Der oberhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel weist an seinem freien Endbereich einen weiteren Abdeckschirm auf, der sowohl die der Scheitelöffnung benachbarten Reflektorbereiche gegenüber dem in Fuß des Glaskolbens entstehenden Streulicht als auch den oberen Randbereich des Lampensockels gegenüber den direkt aus dem Glühfaden der Glühlampe austretenden Lichtstrahlen abschirmt. Damit der oberhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel auch als Tragarm der Abdeckvorrichtung verwendbar ist, weist der Schenkel an seinem freien Ende außer dem Abdeckschirm zwei freigeschnittene Zungen auf, die in schlitzartigen Öffnungen der Lampenfassung festsetzbar sind. Durch die Wärmeleitung des als Tragarm dienenden Schenkels können sich sowohl die Lampenfassung als auch der Lampensockel, besonders wenn sie aus einem Werkstoff mit geringer Warmfestigkeit hergestellt sind, bis zu einem kritischen Temperaturbereich oder sogar über diesen hinaus aufheizen. Um bei einer solchen Abdeckvorrichtung, deren oberhalb der Glühlampe angeord-

5 neter Schenkel an seinem freien Ende den in der Nähe des Lampensockels angeordneten Abdeckschirm aufweist, die Wärme des Schenkels über den Tragarm in einen Reflektorabschnitt ableiten zu können, der in einem ausreichend großen Abstand zur Lampenfassung und dem Lampensockel liegt, müssen ein aus einem zusätzlichen Blechstreifen hergestellter Tragarm mit einem Ende an dem über dem Glühfaden der Glühlampe angeordneten Bereich und mit dem anderen Ende am Reflektor befestigt werden. Bei Masseartikeln ist das zusätzliche Befestigen des Tragarms an dem Schenkel zu umständlich und wegen zu hoher Lohnkosten auch zu teuer.

15 Aufgabe der Erfindung ist es, die aus Blech hergestellte U-förmige Abdeckvorrichtung des im Gattungsbegriff beschriebenen Scheinwerfers für Kraftfahrzeuge derart auszubilden, daß der obere Tragarm in der Nähe des Stegs der U-Form mit dem oberhalb der Glühlampe angeordneten Schenkel der U-Form einteilig ausgeführt und mit dem freien Ende weit ab vom Scheitelbereich an dem Reflektor festsetzbar ist, um Wärme über den Tragarm in einen von der Lampenfassung und dem Lampensockel weite genug entfernt liegenden Reflektorabschnitt abzuleiten. Darüber hinaus soll der Tragarm im Lichtschatten den oberhalb der Glühlampe angeordneten Schenkels verlaufen, um keine zusätzliche Reflexionsfläche des Reflektors abzudecken. Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß eine aus dem zwischen der Glühlampe und der Lichtscheibe verlaufenden Bereich der U-förmigen Abdeckvorrichtung freigeschnittene Zunge herausgebogen ist und den oberen, an dem Reflektor festsetzbaren Tragarm bildet. Eine solche Lösung ist sehr einfach und kann sehr kostengünstig hergestellt werden.

20 Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Freischnitt für die den Tragarm bildende Zunge über die gesamte Steghöhe bis in den oder die Schenkel hinein verläuft. Durch eine solche Lösung kann der Tragarm in seiner Länge variabel ausgeführt werden, so daß die Abdeckvorrichtung nur durch Verlängerung des Freischnittes bei unterschiedlichen Reflektorgrößen verwendbar ist.

25 Ein weiterer Vorteil ist es, wenn die durch den Freischnitt und das Herausbiegen der den Tragarm bildende Zunge erzeugte Öffnung in der Breite bis nahe der Seitenkanten des Stegs verbreitert ist. Bei einer solchen Lösung kann die über der Glühlampe stark aufgeheizte Luft durch die Öffnung gut entweichen und nach oben steigen.

Ebenfalls ist es vorteilhaft, wenn die durch die verbreiterte Öffnung erzeugten schmalen Streifen des Stegs im Querschnitt bogenförmig verlaufen. Dadurch weisen die schmalen Streifen des Stegs eine ausreichende Steifigkeit auf.

Außerdem ist es vorteilhaft, wenn der in Lichtaustrittsrichtung weisende Glaskolben der Glühlampe an seinem freien Ende eine lichtundurchlässige Abdeckkappe aufweist, die gegenüber der Lichtscheibe die direkt aus der Glühlampe austretenden Lichtstrahlen abschirmt. Durch die Verwendung einer solchen Glühlampe können die Lichtstrahlen nicht durch die Öffnung im mittleren Bereich der Abdeckvorrichtung hindurchtreten und eine Blendung verursachen.

Ferner ist es vorteilhaft, wenn die Abdeckvorrichtung aus einem planen Blechzuschnitt durch Biegen hergestellt ist. Eine solche Abdeckvorrichtung kann mit einem im Aufbau relativ einfachen Werkzeug hergestellt werden.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Tragarme der Abdeckvorrichtung mit ihren freien Enden selbstrastend in eine Öffnung des Reflektors einsetzbar. Dadurch ist die Abdeckvorrichtung einfach und schnell zu montieren.

Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung weisen die Tragarme an ihren freien Enden freigeschnittene Zungen auf, die bis zu den von Schultern der Tragarme gebildeten Anlageflächen in schlitzzartige Öffnungen des Reflektors eingeschoben sind und deren freier Endabschnitt auf der Rückseite des Reflektors umgebogen ist. Hierbei ist ein sicherer Festsitz der Abdeckvorrichtung am Reflektor gewährleistet.

Ein weiterer Vorteil ist es, wenn der unterhalb der Glühlampe angeordnete Tragarm mit seinem freien Endabschnitt zum unteren Reflektorteil hin abgebogen ist. Dadurch wird auch von diesem Tragarm Wärme der Abdeckvorrichtung in einen von der Lampenfassung bzw. von dem Lampensockel weit genug entfernt gelegenen Reflektorabschnitt abgeleitet.

Ein Ausführungsbeispiel von einer Abdeckvorrichtung eines Scheinwerfers für Kraftfahrzeuge, von dem bei der Bildung des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 ausgegangen wurde, ist in Fig. 1 der Zeichnung in einer perspektivischen Ansicht dargestellt.

Weiterhin ist die Erfindung in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 2 einen Längsschnitt durch einen Scheinwerfer mit einer Abdeckvorrichtung und

Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht die Abdeckvorrichtung aus Fig. 2

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine bekannte, im wesentlichen U-förmige Abdeckvorrichtung eines nicht dargestellten Scheinwerfers für Kraftfahrzeuge. Die Abdeckvorrichtung besteht aus einem im Tiefziehverfahren hergestellten becherförmigen Blechteil, dessen rechteckiger, den Steg bildender Boden 1' eine ausgestanzte Öffnung 2' aufweist und aus dessen die Mantelfläche bildende Wandung zwei gegenüberliegende, als Tragarme dienende Schenkel 3' u. 4' freigeschnitten sind.

Außerdem weisen die als Tragarme dienenden Schenkel 3' u. 4' angrenzend an den Boden 1' Abdeckschirme 5' auf, die bei einem rechteckigen Lichtaustrittsöffnung aufweisenden Reflektor die obere und untere Abflachung gegen direkt aus dem Glühfaden austretende Lichtstrahlen abschirmen. Außerdem weist der Schenkel 3' an seinem freien Endbereich zwei freigeschnittene Zungen 6' auf und der Schenkel 4' eine freigeschnittene Zunge 7'. Die Zungen 6' u. 7' sind in Öffnungen einer Lampenfassung festsetzbar. Zwischen den beiden Zungen 6' weist der Schenkel 3' einen weiteren, zum Schenkel 4' hin abgewinkelten Abdeckschirm 8' auf, der das in Fuß des Glaskolbens einer Glühlampe entstehende Streulicht gegenüber den der Lampenfassung benachbarten Reflektorbereiche abschirmt. Außerdem sind durch den Abdeckschirm die direkt aus dem Glühfaden der Glühlampen austretenden Lichtstrahlen gegenüber dem oberen Randbereich des Lampensockels der Glühlampe abgeschirmt.

Fig. 2 der Zeichnung zeigt einen Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge nach der Erfindung; dessen eine rechteckige Lichtaustrittsöffnung aufweisender Reflektor 9 durch eine Lichtscheibe 10 abgedeckt ist. Der umlaufende äußere Rand der Lichtscheibe 10 ist mit dem Reflektorrand verklebt. Der Reflektor 9 ist aus einem Werkstoff mit geringer Warmfestigkeit, wie z.B. Kunststoff, hergestellt. Auf der Rückseite des Reflektors 9 ist die Scheitelöffnung 11 von dem Reflektorhals 12 umgeben, in den von der Rückseite des Reflektors 9 her die Glühlampe 13 mit dem aus Kunststoff hergestellten hülsenförmigen Lampensockel 14 in den Reflektorhals 12 eingesetzt ist. Dabei greift ein an der Mantelfläche des Lampensockels 14 festgesetzter Gummiring 15 in eine umlaufende Nut auf der Innenseite des Reflektorhalses 12 ein und setzt den Lampensockel 14 in axialer Richtung fest. In radialer Richtung ist der Lampensockel 14 durch den zumindest abschnittsweise an der Mantelfläche des hülsenförmigen Lampensockels 14 anliegenden Reflektorhals 12 festgesetzt. An der zur Reflektorrückseite gerichteten Fläche des Lampensockels 14 sind die Flachsteckeranschlüsse 16 der Glühlampe befestigt. Der zur Lichtscheibe weisende Glaskolben 17 der Glühlampe weist an sei-

nem freien Ende eine lichtundurchlässige Abdeckkappe 18 auf, so daß die direkt aus dem Glühfaden 19 austretenden Lichtstrahlen gegenüber der Lichtscheibe 10 abgeschirmt sind.

Im Scheinwerferinneren ist in der Nähe der Glühlampe 13 eine im wesentlichen U-förmige Abdeckvorrichtung angeordnet, die aus einem planem Blechzuschnitt durch Biegen hergestellt ist. Der Steg 1 der U-Form ist senkrecht verlaufend zwischen der Glühlampe 13 und der Lichtscheibe 10 angeordnet. Die Schenkel 3 u. 4 der U-Form verlaufen in einem Abstand oberhalb und unterhalb des Glaskolbens 17 der Glühlampe. Der unterhalb des Glaskolbens 17 angeordnete Schenkel 4 weist einen zum unteren Reflektorteil hin abgewinkelten Endabschnitt 20 auf und dient als Tragarm der Abdeckvorrichtung. Aus dem zwischen dem Glaskolben 17 und der Lichtscheibe 10 angeordneten Bereich der U-förmigen Abdeckvorrichtung ist eine freigeschnittene Zunge 21 zum oberen Reflektorteil hin abgebogen, wobei der Freischnitt über die gesamte Steghöhe bis in die Schenkel 3 u. 4 hinein verläuft. Diese als zweiter Tragarm dienende Zunge 21 verläuft im Lichtschatten des Schenkels 3.

Die oberhalb und unterhalb des Glaskolbens der Glühlampe angeordneten Tragarme 3 u. 4 der Abdeckvorrichtung weisen an ihren freien Endabschnitten eine freigeschnittene Zunge 6 u. 7 auf, die in schlitzzartige Öffnungen des Reflektors 9 bis zur von Schultern gebildeten Anlagefläche 22 der Tragarme hineingeschoben sind. Durch Umbiegen der aus den Öffnungen herausragenden Endabschnitte 23 auf der Rückseite des Reflektors sind die Tragarme sicher am Reflektor 9 festgesetzt. Die durch den Freischnitt und das Herausbiegen der den Tragarm bildenden Zunge 21 erzeugte Öffnung 2 ist bis so nahe an die Seitenkanten der U-Form verbreitert, daß zwei schmale, die Öffnung seitlich begrenzende Streifen des Stegs 1 verbleiben. Die schmalen Streifen des Stegs verlaufen im Querschnitt bogenförmig. Angrenzend an die Öffnung 2 weist der oberhalb und unterhalb der Glühlampe 13 angeordnete Schenkel 3 u. 4 einen Abdeckschirm 5 auf, der die direkt aus dem Glühfaden 19 der Glühlampe austretenden Lichtstrahlen gegenüber den Streulicht erzeugenden Abflachungen 24 des eine rechteckige Lichtaustrittsfläche aufweisenden Reflektors 9 abschirmt. An dem freien Endbereich weist der oberhalb des Glaskolbens 17 angeordnete Schenkel 3 einen dritten, zur optischen Achse hin abgebogenen Abdeckschirm 8 auf, der die direkt aus dem Glühfaden 19 die Glühlampe austretenden Lichtstrahlen gegenüber dem oberen Randbereich des

aus Kunststoff hergestellten Lampensockels 14 und die der Scheitelöffnung 11 benachbarten Reflektorbereiche gegenüber den im Fuß des Glaskolbens 17 erzeugten Streustrahlen abschirmt.

Ansprüche

1. Scheinwerfer für Kraftfahrzeuge mit einer den Reflektor abdeckenden Lichtscheibe, mit einer in die Scheitelöffnung des Reflektors eingesetzten Glühlampe und mit einer aus Blech hergestellten, in der Nähe der Glühlampe angeordneten, im wesentlichen U-förmigen Abdeckvorrichtung, deren die Schenkel verbindender Steg zwischen der Glühlampe und der Lichtscheibe angeordnet ist und deren in der Anbaulage des Scheinwerfers in einem Abstand oberhalb und unterhalb der Glühlampe verlaufende Schenkel zumindest teilweise als Streulicht erzeugende Reflektorabschnitte abdeckender Schirm ausgebildet ist, wobei der unterhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel im wesentlichen als ein Tragarm der Abdeckvorrichtung dient und der oberhalb der Glühlampe angeordnete Schenkel mit seinem freien Endabschnitt den Lampensockel und/oder die Lampenfassung und/oder die der Scheitelöffnung benachbarten Reflektorbereiche gegenüber dem aus der Glühlampe austretenden Licht abschirmt, dadurch gekennzeichnet, daß eine aus dem zwischen der Glühlampe (13) und der Lichtscheibe (10) verlaufenden Bereich der U-förmigen Abdeckvorrichtung freigeschnittene Zunge (21) herausgebogen ist und den oberen, an dem Reflektor (9) festsetzbaren Tragarm bildet.

2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Freischnitt für die den Tragarm bildende Zunge (21) über die gesamte Steghöhe bis in den oder die Schenkel (3 u. 4) hinein verläuft.

3. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die durch den Freischnitt und das Herausbiegen der den Tragarm bildenden Zunge (21) erzeugte Öffnung (2) in der Breite bis nahe der Seitenkanten des Stegs (1) verbreitert ist.

4. Scheinwerfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die durch die verbreiterte Öffnung erzeugten schmale Streifen des Stegs (1) im Querschnitt bogenförmig verlaufen.

5. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der in Lichtaustrittsrichtung weisende Glaskolben (17) der Glühlampe an seinem freien Ende eine lichtundurchlässige Abdeckkappe (18) aufweist, die gegenüber der Lichtscheibe (10) direkt aus der Glühlampe (13) austretenden Lichtstrahlen abschirmt.

6. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckvorrichtung aus einem planen Blechzuschnitt durch Biegen hergestellt ist.

7. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme (4 u. 21) der Abdeckvorrichtung mit ihren freien Enden selbstrastend in eine Öffnung des Reflektors (9) einsetzbar sind.

8. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragarme an ihren freien Enden freigeschnittene Zungen (6 u. 7) aufweisen, die bis zu den von Schultern (22) der Tragarme gebildeten Anlageflächen in schlitzartige Öffnungen des Reflektors (9) eingeschoben sind und deren freier Endabschnitt auf der Rückseite des Reflektors umgebogen ist.

9. Scheinwerfer nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der unterhalb der Glühlampe angeordnete Tragarm (4) mit seinem freien Endabschnitt (20) zum unteren Reflektorteil hin abgebogen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

FIG 1

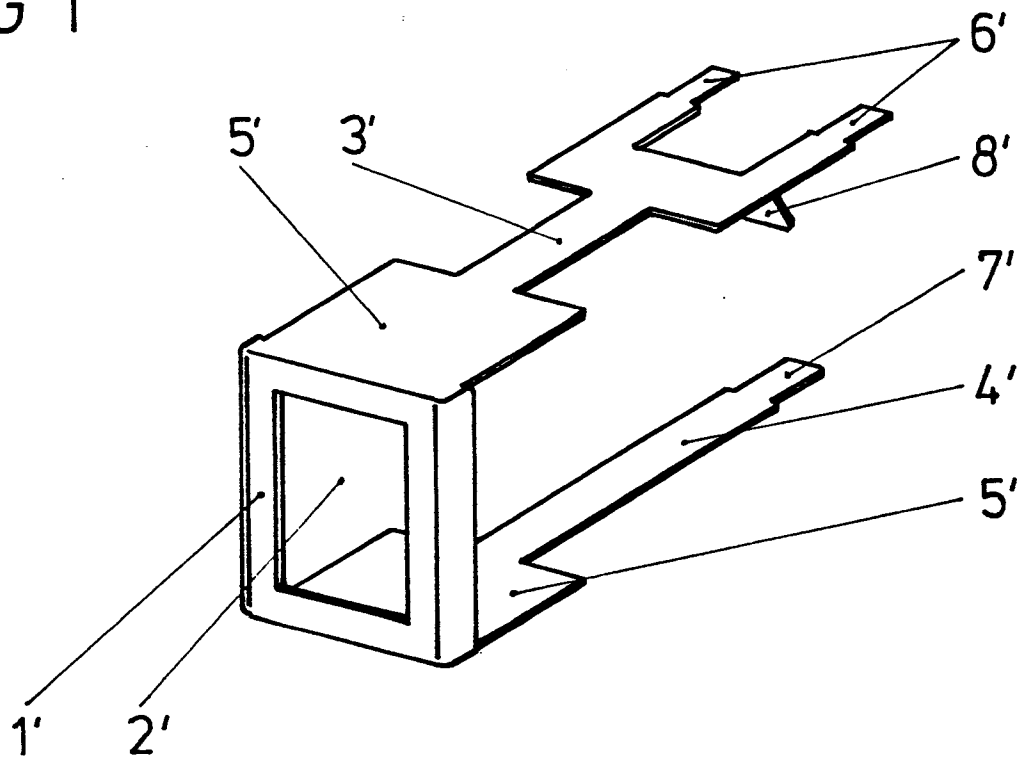


FIG 3

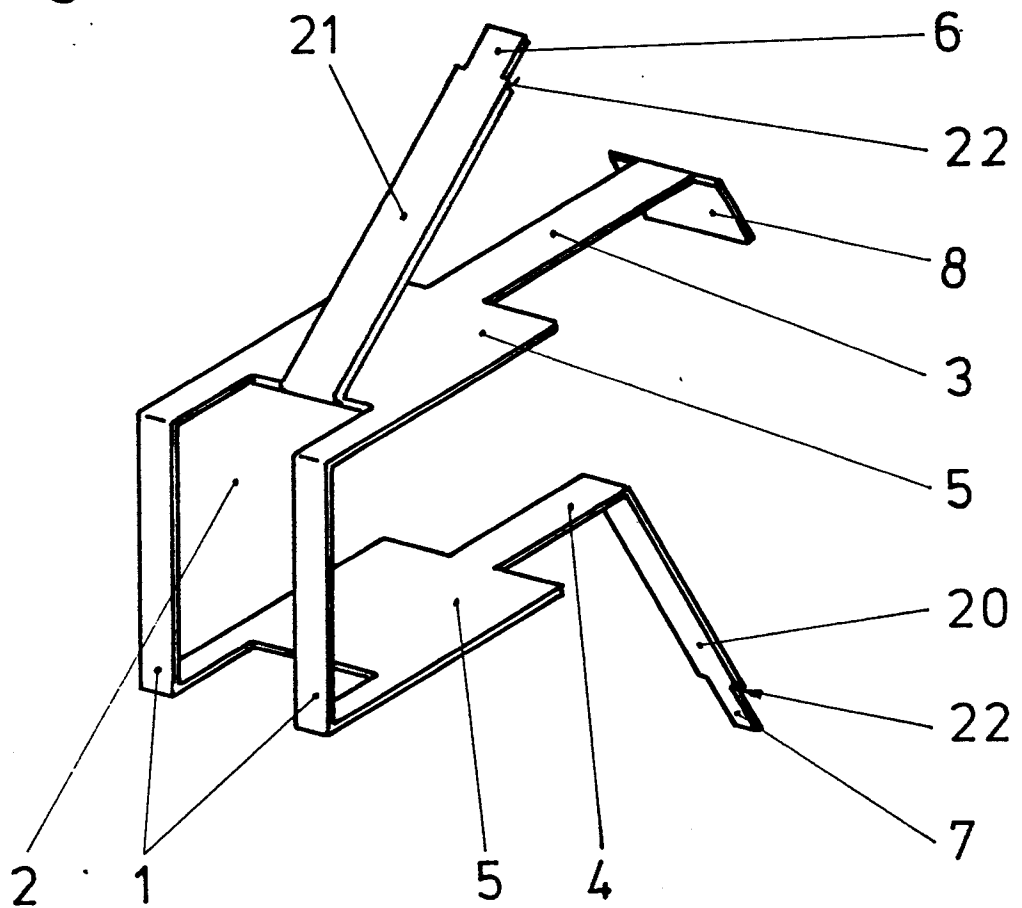


FIG 2

