

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 89106436.2

51 Int. Cl.4: **F21V 21/10 , F21S 1/10**

22 Anmeldetag: 11.04.89

30 Priorität: 20.04.88 DE 3813324

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.10.89 Patentblatt 89/43

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **HELLUX LEUCHTEN GMBH**
Mergenthalerstrasse 6
D-3014 Laatzen 1(DE)

72 Erfinder: **Grewe, Bernd**
Hagendorstrasse 17
D-3457 Stadoldendorf(DE)

74 Vertreter: **Junius, Walther, Dr.**
Wolfstrasse 24
D-3000 Hannover-Waldheim(DE)

54 **Beleuchtungseinrichtung, bestehend aus Mast, Tragarm und Leuchte, insbesondere zur Verwendung als Strassenleuchte.**

57 Die Erfindung betrifft eine Straßenleuchte, bestehend aus einem Masten und mindestens einem an diesem befestigten, horizontal angeordneten Tragarm für die Leuchte bzw. für die Leuchten, der durch einen Zusatzarm statisch unterstützt ist. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine einfache Möglichkeit der Umrüstung und eine leicht umrüstbare Straßenleuchte zu schaffen. Die Erfindung besteht darin, daß der Tragarm mit seinem mastseitigen Ende von einer Ausnehmung eines geteilten Ringes aufgenommen ist, der den Masten umfaßt und an diesem befestigt ist, daß der Zusatzarm von einem durch ein gerades Stück verlängerten, zu einem Viertelkreis gebogenen Rohr gebildet ist, welches mit seinem geraden Stück durch Bolzen am Masten befestigt ist, und daß Tragarm und Zusatzarm höhenversetzt zueinander in einem rohrförmigen Teil des Lampengehäuses der Leuchte einmünden.

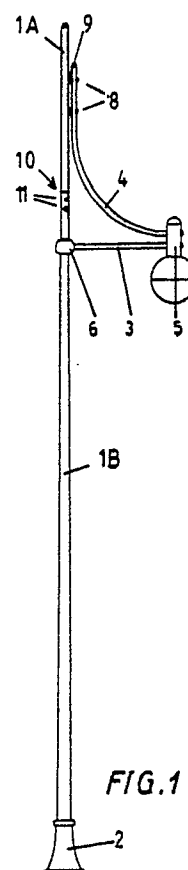


FIG.1

EP 0 338 389 A2

Beleuchtungseinrichtung, bestehend aus Mast, Tragarm und Leuchte, insbesondere zur Verwendung als Straßenleuchte

Die Erfindung betrifft eine Straßenleuchte, bestehend aus einem Masten und mindestens einem an diesem befestigten, horizontal angeordneten Tragarm für die Leuchte bzw. die Leuchten, der durch einen Zusatzarm statisch unterstützt ist.

Straßenleuchten dieser Art gibt es in großer Vielfalt. Sie weisen meist einen konisch sich nach oben verjüngenden Masten auf, an dem der Tragarm und der Zusatzarm angebracht sind. Die Arme sind in vielen Fällen dauerhaft durch Schweißen befestigt, in anderen Fällen, meist ohne Zusatzarm, sind Tragarme auch dadurch am Masten befestigt, daß sie an dem der Leuchte abgekehrten Ende eine rohrförmige Fassung, ein rohrförmiges Einsatzstück, einen Flansch oder eine Schelle aufweisen. Bei doppelarmigen Straßenleuchten befinden sich diese Befestigungsteile in der Mitte zwischen den beiden Leuchten.

In den letzten Jahrzehnten aufgestellte Straßenleuchten werden vom Publikum, von Stadtplanern und Architekten oft als zu schmucklos empfunden, hierdurch oft als störend im innerstädtischen Bild angesehen. Eine Umrüstung der vorhandenen Straßenleuchten bereitet aber erhebliche Schwierigkeiten: Der Austausch alter Straßenleuchten gegen neue, wie er mancherorts ausgeführt wird, ist sehr teuer. Das Herabnehmen von durch Schweißen befestigten Tragarmen bereitet erhebliche Schwierigkeiten, weil Trennarbeiten in der Höhe des stehenden Masten ausgeführt werden müssen. Aber auch dort, wo die Tragarme mit Hilfe von lösbaren Befestigungsmitteln angebracht sind, bereitet die Umrüstung erhebliche Schwierigkeiten, weil diese Straßenleuchten nicht für eine Umrüstung vorgesehen sind.

Die vorliegende Erfindung vermeidet die Nachteile des Standes der Technik. Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine einfache Möglichkeit der Umrüstung und eine leicht umrüstbare Straßenleuchte zu schaffen.

Die Erfindung besteht darin, daß der Tragarm mit seinem mastseitigen Ende von einer Ausnehmung eines geteilten Ringes aufgenommen ist, der den Masten umfaßt und an diesem befestigt ist, daß der Zusatzarm von einem durch ein gerades Stück verlängerten, zu einem Viertelkreis gebogenen Rohr gebildet ist, welches mit seinem geraden Stück durch Bolzen am Masten befestigt ist, und daß Tragarm und Zusatzarm höhenversetzt zueinander in einem rohrförmigen Teil des Lampengehäuses (der Leuchte) einmünden.

Die Teile einer solchen Straßenleuchte sind besonders leicht zu montieren und auch zu demonstrieren. Eine derartige Straßenleuchte eignet sich

daher besonders gut für eine Umrüstung, die Teile können aber auch benutzt werden, um vorhandene Straßenleuchten nachzurüsten. Diese Montage geht bei einarmigen Leuchten ebenso leicht vor sich wie bei mehrarmigen Leuchten. Es besteht auch die Möglichkeit, einarmige oder wenig armige Beleuchtungseinrichtungen zu mehrarmigen Beleuchtungseinrichtungen umzurüsten.

Vorteilhaft ist es, wenn der geteilte Ring des bzw. die Enden des bzw. der Tragarme zwischen seinen beiden Teilen klemmt. Mit einem derartigen geteilten Ring lassen sich die Tragarme besonders leicht montieren.

Vorteilhaft kann es sein, wenn der geteilte Ring elektrische Kabel und Verteiler aufnimmt. Der hohle Ringkörper bietet hier eine gute Aufnahmemöglichkeit und gibt auch eine leichte Zugänglichkeit bei einmal notwendig werdenden Reparaturen.

Für eine einfache Montage des Ringes ist es vorteilhaft, wenn der geteilte Ring Mittel für sein Festklemmen am Masten aufweist und aufnimmt.

Vorteilhaft ist es, wenn der geteilte Ring so viele Ausnehmungen für Tragarmenden aufweist wie an einem Masten Tragarme anzubringen sind. Soll einmal eine Umrüstung auf mehr Leuchten und somit mehr Tragarme vorgenommen werden, kann der Ring leicht gegen einen anderen für die passende Anzahl von Tragarmen ausgetauscht werden.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß der geteilte Ring mehr Ausnehmungen für Tragarmenden aufweist als am Masten Tragarme anzubringen sind, und daß in mindestens einer dieser Ausnehmungen ein Stopfen eingesetzt ist, der den gleichen Durchmesser wie der Tragarm aufweist. In diesem Falle werden bei einer Erweiterung auf mehr Tragarme einfach Stopfen aus den Ausnehmungen herausgenommen und dafür Tragarmenden eingesetzt, während bei einer Verringerung der gewünschten Anzahl von Leuchten und damit von Tragarmen die Tragarme demontiert werden und in die frei gewordenen Ausnehmungen Stopfen eingesetzt werden.

In vielen Anwendungsfällen kann es für eine einfachere Montage zweckmäßig sein, wenn zwischen dem geraden Stück des Zusatzarmes und dem Masten horizontale Distanzrohre angeordnet sind.

Eine Umrüstung vorhandener Straßenleuchten wird besonders einfach dadurch, daß der Mast als Aufsatzmast auf einen vorhandenen Masten ausgebildet ist.

Für die Montage des Ringes ist es zweckmäßig, wenn der Ring horizontal und/oder vertikal ge-

teilt ist.

Besonders zweckmäßig ist es, wenn der Ring die Form einer Kugelkalotte aufweist.

Eine besonders einfache Umrüstung läßt sich aber auch dadurch bewerkstelligen, daß der Mast dicht unterhalb der Befestigungsstelle des Zusatzarmes, oberhalb des das Tragarmende halternden Ringes geteilt ist. In dieser Ausführung ist die Mastspitze direkt und fest mit dem Zusatzarm verbunden. Sie wird auf den vorhandenen Masten aufgesetzt, nachdem zuvor der geteilte Ring von oben her auf den Masten aufgeschoben ist.

Das Wesen der Erfindung ist nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert: Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer einarmigen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 2 eine Ansicht der Befestigungskugel,

Fig. 3 einen Schnitt durch die obere Hälfte der Befestigungskugel,

Fig. 4 einen Schnitt durch die untere Hälfte der Befestigungskugel,

Fig. 5 eine Frontansicht einer dreiarmligen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 6 eine Seitenansicht einer dreiarmligen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 7 eine Ansicht von oben auf die dreiarmlige Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 8 eine Ansicht von oben auf eine andere dreiarmlige Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 9 eine Frontansicht einer zweiarmligen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 10 eine Ansicht von oben auf die zweiarmlige Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 11 eine Ansicht einer vierarmigen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 12 eine Ansicht von oben auf die vierarmige Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 13 eine Frontansicht einer anderen zweiarmligen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 14 eine Ansicht von oben auf die Beleuchtungseinrichtung der Fig. 13,

Fig. 15 eine Seitenansicht einer weiteren zweiarmligen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 16 eine Ansicht von oben auf diese Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 17 eine Frontansicht einer doppelstöckigen vierarmigen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 18 eine Ansicht von oben auf diese Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 19 eine Ansicht einer doppelstöckigen achtarmigen Beleuchtungseinrichtung,

Fig. 20 eine Ansicht von oben auf diese Beleuchtungseinrichtung.

Die Beleuchtungseinrichtung der Figur 1 besteht aus einem Masten 1, der in einen Fuß 2

eingesetzt ist und an seinem oberen Ende den horizontal angeordneten Tragarm 3 sowie den Zusatzarm 4 trägt, die ihrerseits die Leuchte 5 tragen. Das mastseitige Ende des Tragarmes 3 ist von einem geteilten Ring 6 aufgenommen, der den Masten 1 umfaßt und eine kugelkalottenförmige Gestalt aufweist. Dieser geteilte Ring 6 ist mit mindestens einer Ausnehmung 7 versehen, die das mastseitige Ende des Tragarmes 8 umfaßt. Der Zusatzarm 4 ist von einem durch ein gerades Stück verlängertes, zu einem Viertelkreis gebogenen Rohr gebildet. Das gerade Stück des Zusatzarmes 4 ist durch zwei Bolzen 8 am Mast befestigt, zwischen dem Zusatzarm 4 und dem Masten 1 sind Distanzrohrstücke 9 angeordnet.

Im gezeichneten Ausführungsbeispiel ist der Mast 1 an der Stelle 10 in einen unteren Mastteil und einen oberen Mastteil geteilt. Der obere Mastteil weist einen in der Zeichnung nicht dargestellten rohrförmigen Einsatz auf, welcher in den unteren Mastteil hereingreift und durch Schrauben 11 am oberen Ende des unteren Mastteiles befestigt ist. Es handelt sich hier um einen älteren Masten, der bisher einen anderen Tragarm mit Leuchten getragen hatte, der durch einen in das obere Ende des hohlen Mastes eingeschobenes Einsatzstück befestigt war, welches ebenfalls mit den Schrauben 11 befestigt war. Anstelle dieses alten Tragarmes ist jetzt der aus dem Tragarm 3, dem Zusatzarm 4 und dem oberen Mastteil sowie der Leuchte 5 und dem geteilten Ring 6 gebildete Aufsatz aufgesetzt worden. Die hierfür erforderliche Montage erfolgt sehr schnell und problemlos, weil lediglich der geteilte Ring 6 und der in das obere Ende des unteren Mastteiles 1 eingreifende Einsatz zu befestigen sind.

In diesem Falle ist es zweckmäßig, das zur Lampe in der Leuchte 5 führende elektrische Kabel zu dem Zusatzarm 4 über ein Distanzrohr 9 und dem oberen Mastteil zu führen und bis zum Fuß 2 in den unteren Mastteil 1 hereinhängen zu lassen, um dieses Lampenkabel an die im Fuß 2 befindlichen Energieversorgungsklemmen anzuschließen.

Es besteht aber auch die Möglichkeit, das Lampenkabel von der Leuchte 5 durch den Tragarm 3 in den geteilten Ring 6 zu führen und dort Klemmen für das Anklemmen des Kabels vorzusehen.

Der geteilte Ring 6 besteht aus dem Oberteil 6A und dem Unterteil 6B. Diese beiden Teile sind durch Schrauben 12 miteinander verbunden, die durch Löcher 13 in Gewindelöcher 14 fassen. Der untere Teil 6B des Ringes 6 wird durch zweckmäßig um 120° versetzte Schrauben 15 am Masten 1 geklemmt, welcher sich durch die Löcher 16 der Ringteile 6A, 6B erstreckt.

Je nach der Anzahl der Ausnehmungen 7 im geteilten Ring 6 lassen sich verschieden viele Tra-

garme und somit verschieden viele Leuchten an einem Masten befestigen. Im Ausführungsbeispiel der Fig. ist es ein Tragarm mit einer Leuchte, im Ausführungsbeispiel der Fig. 9 und 10 sind es zwei Tragarme mit zwei Leuchten, im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 bis 7 sind es drei Tragarme mit drei Leuchten, wobei die Tragarme im Beispiel der Fig. 7 senkrecht zueinander angeordnet sind, während sie im Ausführungsbeispiel der Fig. 8 in einer 180°-Teilung angeordnet sind. In diesen Ausführungsbeispielen sind die Leuchten in einer gemeinsamen horizontalen Ebene angeordnet. Die Zusatzarme sind dabei oberhalb des Tragarmes angeordnet.

Wenn z.B. die vier Tragarme des Ausführungsbeispiels der Fig. 11 und 12 zu montieren sind, findet am Erdboden eine Vormontage statt, bei der die Zusatzarme an die Mastenspitze, den oberen Teil des Mastes oberhalb der Teilungslinie 10 montiert werden, dann die Leuchten 5 montiert werden, dann die Tragarme an die Leuchten und an den geteilten Ring 6 montiert werden, wobei das die Lampen mit

Strom versorgende Kabel und die Verteiler gleich mitmontiert werden, derart, daß das Kabel aus dem unteren Ende der Mastspitze 1A herausragt und eine Länge von der Länge des unteren Mastteiles 1B aufweist. Die Montage erfolgt dann mittels eines Kranes, der das vormontierte Bauteil auf den unteren Teil des Mastes 1B aufsetzt, nachdem in diesen das aus dem oberen Mastteil 1A herausragende Kabel in das untere Mastteil 1B eingeführt ist.

Wie die Fig. 17 bis 20 zeigen, lassen sich die Leuchten aber auch in zwei Etagen in zwei parallelen horizontalen Ebenen anordnen.

Eine andere Anordnungsmöglichkeit ist in den Fig. 13 bis 16 gezeigt, wo die Zusatzarme nicht oberhalb, sondern unterhalb der Tragarme angeordnet sind, in Fig. 13 in einer Ebene, in Fig. 15 in zwei Ebenen.

Liste der Bezugszeichen:

- 1 Mast
- 2 Fuß
- 3 Tragarm
- 4 Zusatzarm
- 5 Lampengehäuse der Leuchte
- 6 geteilter Ring
- 7 Ausnehmung
- 8 Bolzen
- 9 Distanzrohrstück
- 10 Teilungslinie
- 11 Schrauben
- 12 Schrauben
- 13 Loch
- 14 Schraube
- 15 Schraube

16 Loch

5 Ansprüche

1. Straßenleuchte,
bestehend aus einem Masten und mindestens einem an diesem befestigten, horizontal angeordneten Tragarm für das bzw. die Leuchten, der durch einen Zusatzarm statisch unterstützt ist, dadurch gekennzeichnet,
daß der Tragarm (3) mit seinem mastseitigen Ende von einer Ausnehmung (7) eines geteilten Ringes (6) aufgenommen ist, der den Masten (1) umfaßt und an diesem befestigt ist, daß der Zusatzarm (4) von einem durch ein gerades Stück verlängerten, zu einem Viertelkreis gebogenen Rohr gebildet ist, welches mit seinem geraden Stück durch Bolzen (8) am Masten (1) befestigt ist, und daß Tragarm (3) und Zusatzarm (4) höhenversetzt zueinander in einem rohrförmigen Teil der Leuchte (5) einmünden.

2. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der geteilte Ring (6) das bzw. die Enden des bzw. der Tragarme (3) zwischen seinen beiden Teilen (6A, 6B) klemmt.

3. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der geteilte Ring (6) elektrische Kabel und Verteiler aufnimmt.

4. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der geteilte Ring (6) Mittel (15) für sein Festklemmen am Masten (1) aufweist und aufnimmt.

5. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der geteilte Ring (6) so viele Ausnehmungen (7) für Tragarmenden aufweist wie an einem Masten (1) Tragarme (3) anzubringen sind.

6. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der geteilte Ring (6) mehr Ausnehmungen (7) für Tragarmenden aufweist als am Masten (1) Tragarme (3) anzubringen sind, und daß in mindestens einer dieser Ausnehmungen (7) ein Stopfen eingesetzt ist, der den gleichen Durchmesser wie der Tragarm (3) aufweist.

7. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen dem geraden Stück des Zusatzarmes (4) und dem Masten (1) horizontale Distanzrohre (9) angeordnet sind.

8. Straßenleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Mast (1A) als Aufsatzmast auf einen vorhandenen Masten (1B) ausgebildet ist.

9. Straßenleuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ring (6) horizontal und/oder vertikal geteilt
ist.

10. Straßenleuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ring (6) die Form einer Kugelkalotte auf-
weist.

11. Straßenleuchte nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Mast (1) dicht unterhalb der Befestigungs-
stelle des Zusatzarmes (4), oberhalb des das Tra-
garmende halternden Ringes (6) geteilt ist.

5

10

15

20

25

30

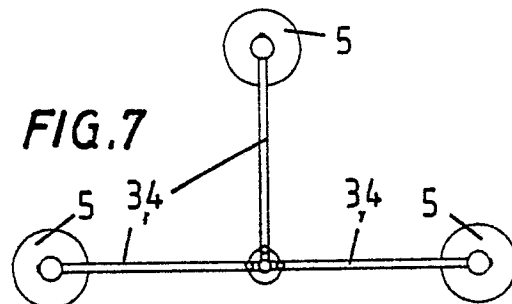
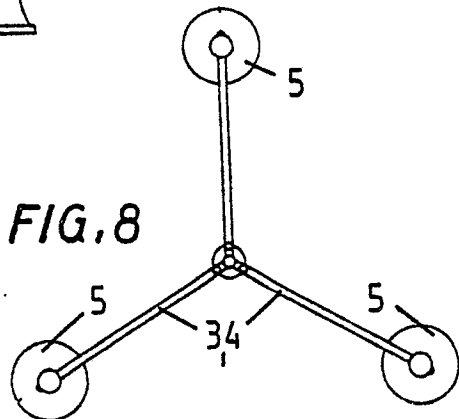
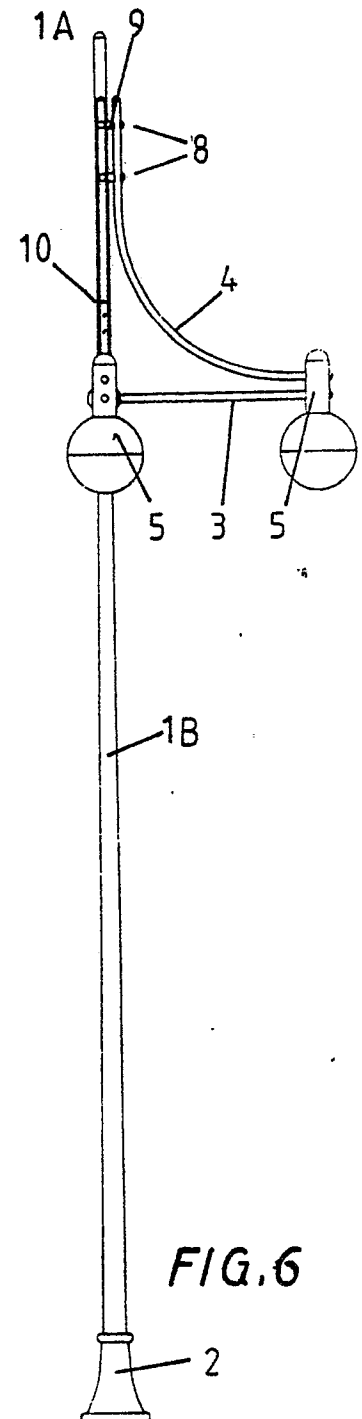
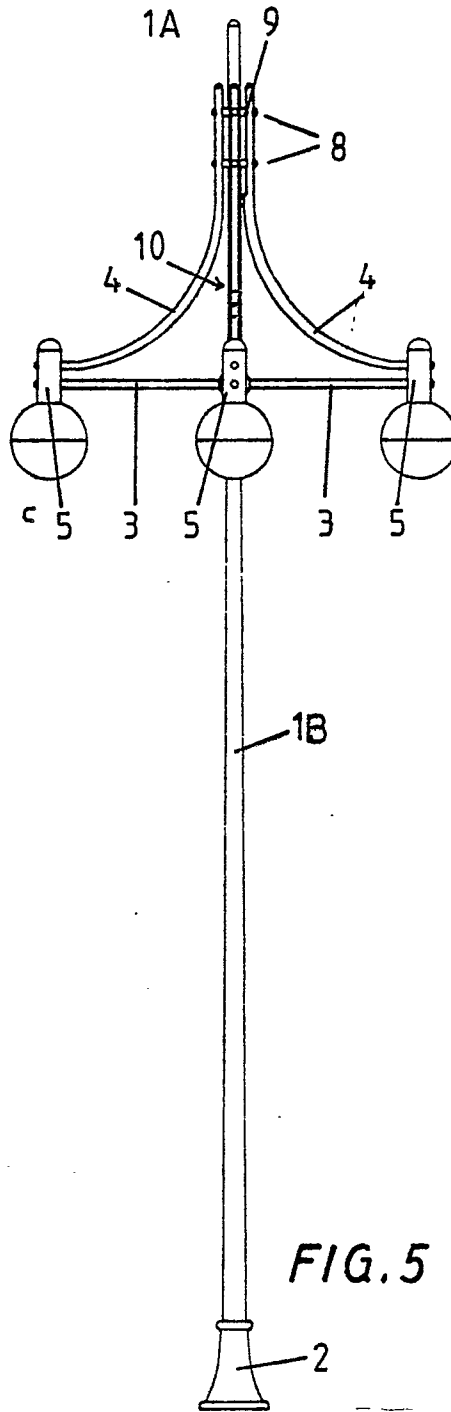
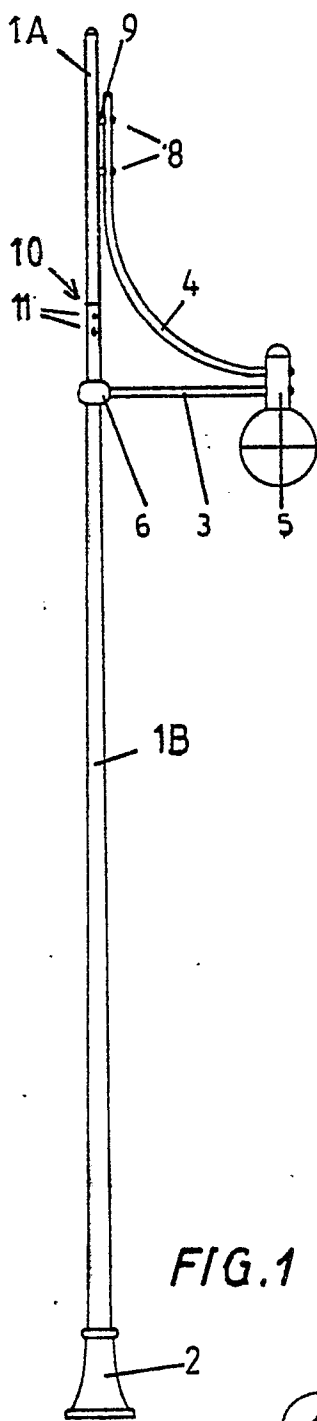
35

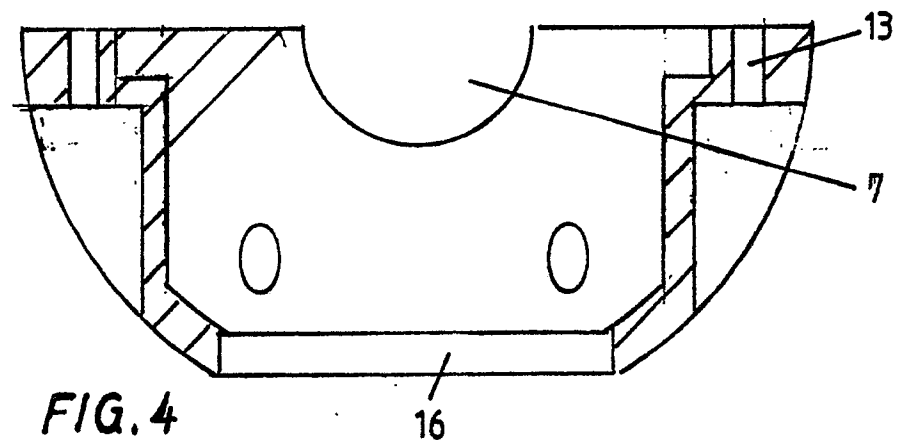
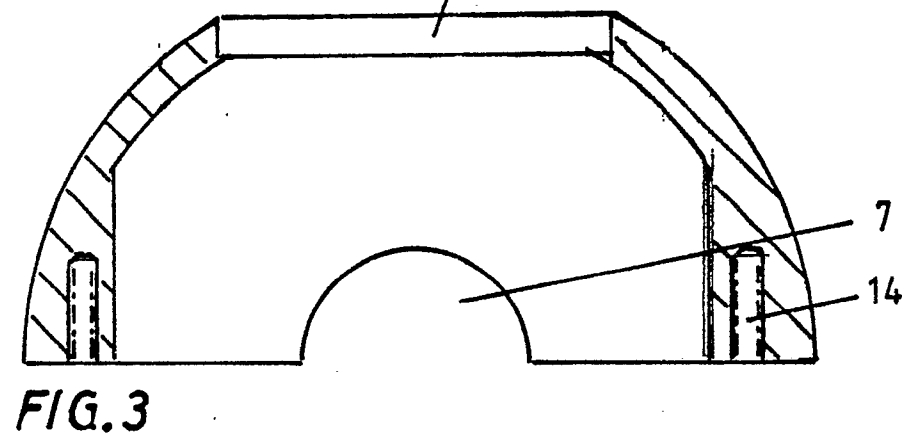
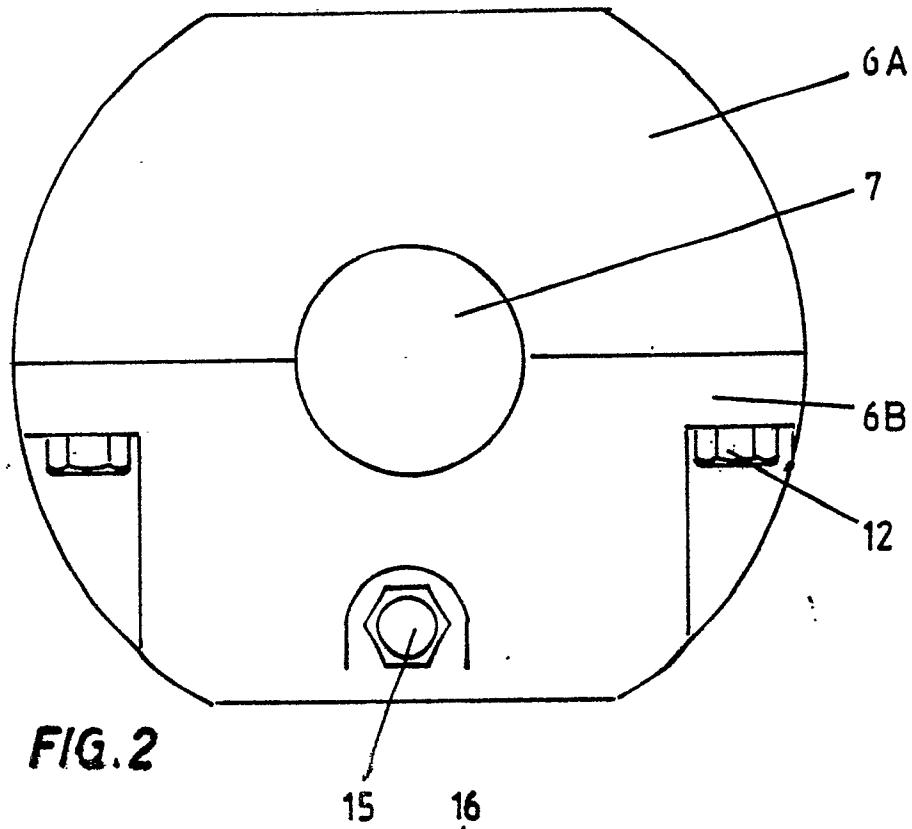
40

45

50

55





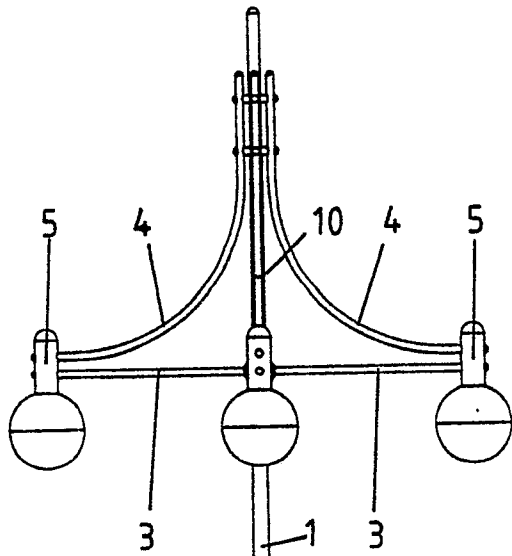


FIG. 11

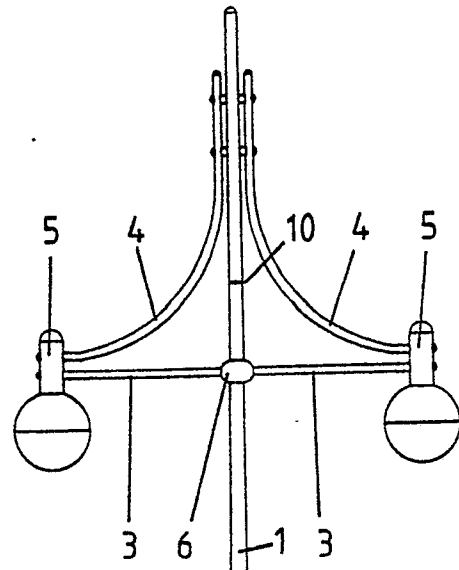


FIG. 9

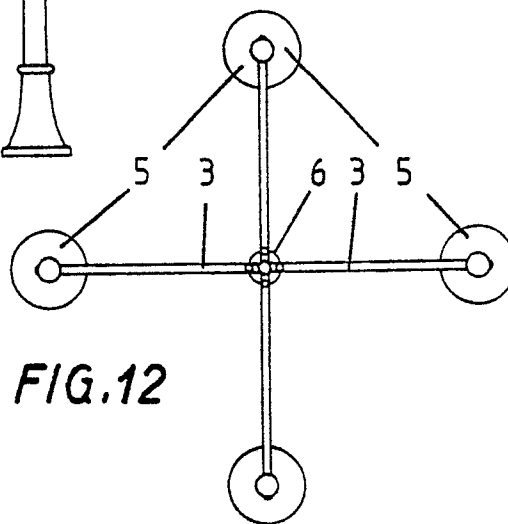


FIG. 12

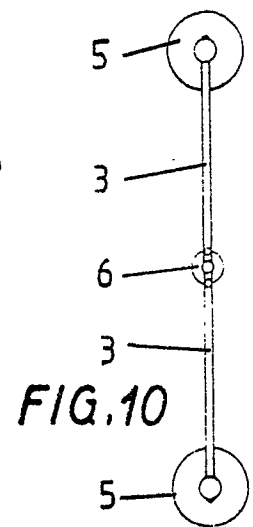


FIG. 10

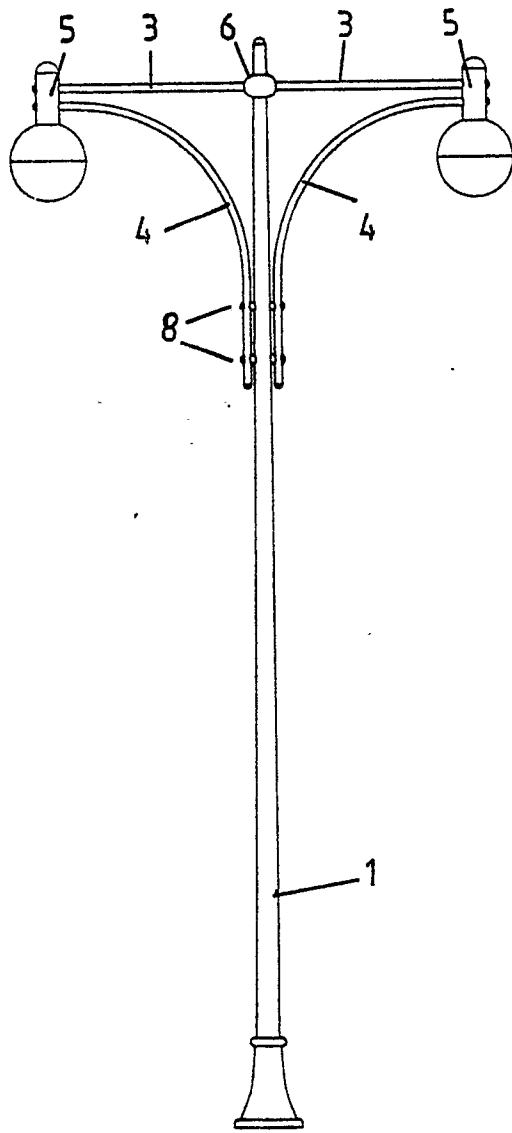


FIG. 13

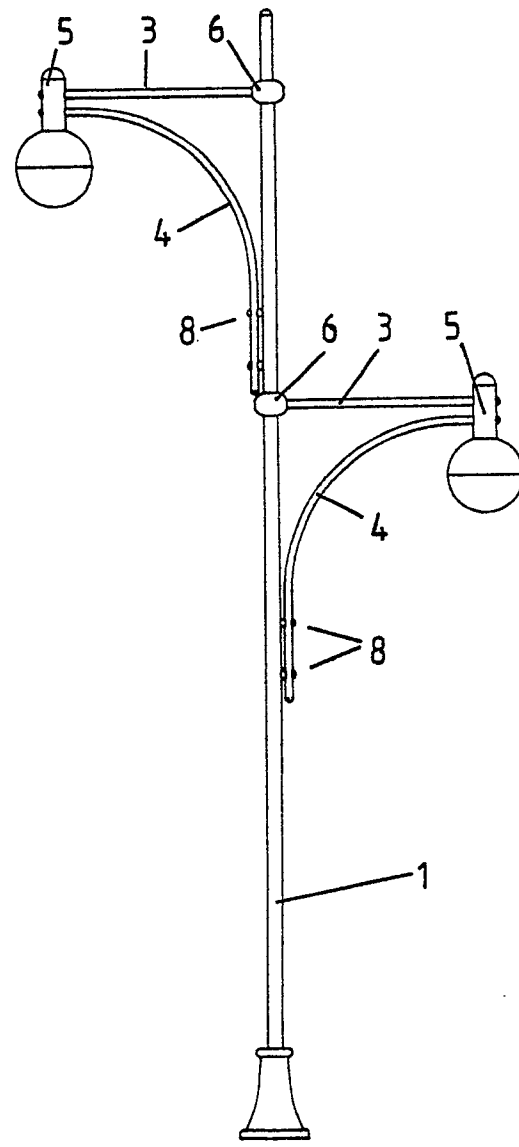


FIG. 15

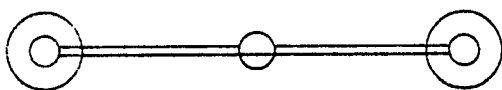


FIG. 14

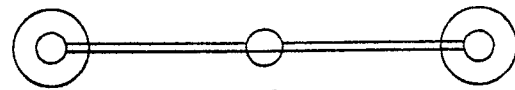


FIG. 16

