



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2008 007 930 A1** 2009.08.13

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2008 007 930.8**

(22) Anmeldetag: **07.02.2008**

(43) Offenlegungstag: **13.08.2009**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H01H 19/28** (2006.01)

(71) Anmelder:

**Ford Global Technologies, LLC, Dearborn, Mich.,  
US**

(74) Vertreter:

**Dörfler, T., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Ass., 50374  
Erftstadt**

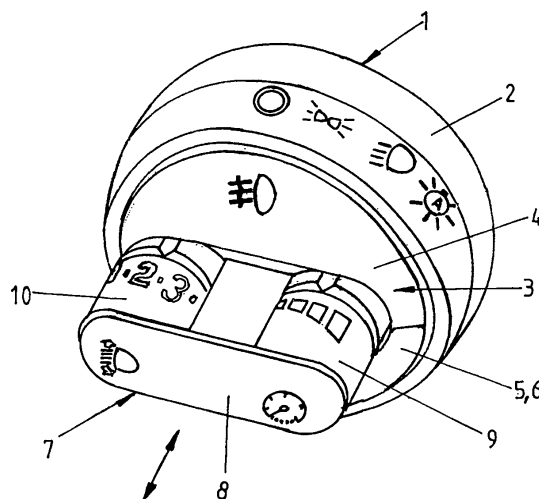
(72) Erfinder:

**Stephan, Jörg, 50259 Pulheim, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Lichtschalter für Kraftfahrzeuge**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Lichtschalter für Kraftfahrzeuge, bei dem mehrere Schaltfunktionen zur Aktivierung unterschiedlicher Beleuchtungsgruppen zu einer kompakten Schaltereinheit zusammengefasst sind. Der Schalter (1) hat einen äußeren Drehkranz (2) mit mehreren Stellungen für Hauptlicht und innerhalb des Drehkranzes (2) eine Druckschalteranordnung (3 bis 6) für Zusatzleuchten und mindestens einen versenkbaren Push/Push-Schalter (7) mit Drehreglern (9, 10) zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung. Der Hauptlicht-Drehkranz (2) umschließt die Schaltereinheit über ihren gesamten Umfang im Wesentlichen in voller Breite ringförmig und trägt an seinem Außenumfang Symbole für die einzelnen Hauptlichtstellungen, wie Standlicht, Abblend- oder Fernlicht bzw. "auto-Licht", während die Druckschalteranordnung (3 bis 6) innerhalb des Hauptlicht-Drehkranzes (2) aus vorzugsweise zwei Druckschaltern (3, 5) mit halbkreisförmigen Betätigungsscheiben (4, 6) für Nebelleuchten vorn und Nebelschlussleuchte besteht, die im Wesentlichen jeweils eine Hälfte der kreisförmigen Vorderseite des Schalters (1) einnehmen und eine zwischen den Betätigungsscheiben angeordnete längliche Tastleiste (8) für den Push/Push-Schalter (7) mit den daran rückseitig verdeckt befestigten, ausfahrbaren Drehreglern (9, 10) zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung seitlich umschließen. Die Drehregler (9, 10) zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und ...



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Lichtschalter für Kraftfahrzeuge, bei dem mehrere Schaltfunktionen zur Aktivierung unterschiedlicher Beleuchtungsgruppen zu einer kompakten Schaltereinheit zusammengefasst sind.

**[0002]** Aus DE 199 36 385 A1 ist eine Lichtschaltereinheit mit einem Drehschalter bekannt, der einen Wahlhebel aufweist, der in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zu seiner Drehachse steht, zumindest teilweise von einer ringförmigen Blende umgeben ist, an der sich die für die einzelnen Schaltstellungen des Schalters maßgeblichen Symbole befinden. Ausgehend von der Null- oder Ausschaltstellung des Schalters sind dies insbesondere die Symbole für Standlicht, Fahr- oder Abblendlicht sowie Symbole für Nebelscheinwerfer und Nebelschlusslicht sowie Parklicht links und Parklicht rechts und gegebenenfalls auch für „auto-Licht“. Diese Symbole sind in mehreren Winkelstellungen über den Umfang der in die Fläche der Armaturentafel eingefügten Blende verteilt.

**[0003]** Die bekannte Lichtschaltereinheit weist außerdem mindestens einen, dem Drehschalter zugeordneten Druckschalter zur Aktivierung einer Zusatzfunktion auf, die mit den durch den Drehschalter aktivierbaren Beleuchtungsgruppen korreliert ist. Außer dem einen Druckschalter können auch noch andere Druckschalter für weitere Zusatzfunktionen über noch vorhandene Zwischenräume an der Blende verteilt sein. Wenn auch durch diese Lichtschaltereinheit bereits eine Vielzahl von Beleuchtungsgruppen eines Kraftfahrzeuges geschaltet werden können, so wird die angestrebte kompakte Bauweise durch die in der Ebene der Armaturentafel nach Art eines Zifferblattes angeordnete, den Wahlhebel umgebende Blende mit den daran angeordneten Schaltsymbolen und Druckschaltern noch nicht zufriedenstellend erreicht. Auch schaffen die in der Blende angeordneten zusätzlichen Druckschalter eine gewisse Unübersichtlichkeit, die leicht zu Bedienungsfehlern führen kann.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine besonders bauraumeffiziente Lichtschaltereinheit zu schaffen, die so gestaltet ist, dass die einzelnen Schaltfunktionen trotz der äußerst kompakten Bauweise in einer besonders übersichtlichen und dadurch auch besonders bedienungsfreundlichen Anordnung und Funktionsweise an dem Lichtschalter angeordnet sind.

**[0005]** Diese Aufgabe wird, ausgehend vom Stand der Technik nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Schalter einen äußeren Drehkranz mit mehreren Stellungen für Hauptlicht und innerhalb des Drehkranzes eine Druckschalteranordnung für Zusatzleuchten und

mindestens einen versenkbaren Push/Push-Schalter mit Drehreglern zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung aufweist.

**[0006]** Unter Hauptlicht sind die Schaltstellungen für Standlicht, Abblendlicht oder Fernlicht und gegebenenfalls „auto-Licht“, also eine automatische Schaltung des Fahrlichtes in Abhängigkeit von den äußeren Lichtverhältnissen, zu verstehen, während als Zusatzleuchten insbesondere die Nebelscheinwerfer und die Nebelschlussleuchte bezeichnet werden. Hinzu kommt, dass durch die besondere Gestaltung des Lichtschalters auch die Drehregler zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung in Form eines versenkbaren Push/Push-Schalters in einer besonders bedienungsfreundlichen Form in die Schaltereinheit integriert sind.

**[0007]** Durch die Ausbildung des Schalters mit einem äußeren Drehkranz mit mehreren Stellungen für die verschiedenen Hauptlichtfunktionen und die Anordnung von Druckschaltern für verschiedene Zusatzleuchten innerhalb des Drehkranzes wird eine besonders bauraumeffiziente Ausbildung des Lichtschalters für eine Vielzahl von unterschiedlichen Schaltfunktionen erreicht. Besonders vorteilhaft ist dabei insbesondere die Aufteilung der verschiedenen Schaltfunktionen einerseits auf den äußeren Drehkranz und zum anderen auf die innerhalb des Drehkranzes angeordnete Druckschalteranordnung für Zusatzleuchten sowie mindestens einen versenkbaren Push/Push-Schalter mit Drehreglern zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung. Durch die unterschiedliche Betätigungsart von Drehkranz und Druckschaltern wird nämlich auch eine den einzelnen Schaltfunktionen besonders gut angepasste ergonomische Handhabung erreicht, die maßgeblich zu einer erhöhten Fahrsicherheit beiträgt.

**[0008]** Besonders vorteilhaft ist es dabei, dass der Hauptlicht-Drehkranz die Schaltereinheit über ihren gesamten Umfang im Wesentlichen in voller Breite ringförmig umschließt und an seinem Außenumfang Symbole für die einzelnen Hauptlichtstellungen, wie Standlicht, Abblend- oder Fernlicht bzw. „auto-Licht“, trägt. Hierdurch ist es möglich, die am Außenumfang des Hauptlicht-Drehkranzes angebrachten Symbole für die einzelnen Hauptlichtstellungen besonders deutlich auszubilden, und der Drehkranz kann leicht in die gewünschten Schaltstellungen gedreht werden, was zur Bedienungsfreundlichkeit und Sicherheit beiträgt.

**[0009]** Die Druckschalteranordnung innerhalb des Hauptlicht-Drehkranzes besteht vorzugsweise aus zwei Druckschaltern mit halbkreisförmigen Betätigungsscheiben für Nebelleuchten vorn und Nebelschlussleuchte, die im wesentlichen jeweils eine

Hälfte der kreisförmigen Vorderseite des Schalters einnehmen und eine zwischen den Betätigungsscheiben angeordnete längliche Tastleiste für den Push/Push-Schalter mit den daran rückseitig verdeckt befestigten, ausfahrbaren Drehreglern zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung seitlich umschliessen. Indem die Betätigungsscheiben für die Druckschalter und die Tastleiste für den Push/Push-Schalter für die Funktionen Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung den Innenraum des Hauptlicht-Drehkranzes vorteilhafterweise vollständig ausfüllen, können sie eine besonders bedienungsfreundliche Größe haben, was im Verein mit der Tastfunktion im Unterschied zu der Drehbetätigung des Hauptlicht-Drehkranzes zu einer besonders guten Unterscheidbarkeit der einzelnen Schaltfunktion durch den Fahrer beiträgt.

**[0010]** Besonders vorteilhaft ist es weiterhin, wenn jeder Schalter der Druckschalteranordnung ein Tastschalter ist, der in zwei unterschiedlichen Schaltebenen festlegbar ist. Auch dies dient der einfachen Bedienbarkeit.

**[0011]** Von besonderem Vorteil ist es auch, dass die Drehregler zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung als zylinderförmige Dreheinheiten ausgebildet und in der Einbaustellung des Lichtschalters horizontal nebeneinander und mit ihren Drehachsen in Betätigungsrichtung des Push/Push-Schalters derart parallel zueinander angeordnet sind, dass sie in der ausgefahrenen Einschaltstellung des Push/Push-Schalters nach Bedarf unabhängig voneinander verstellt werden können, und zwar völlig unbeeinträchtigt von den daneben angeordneten beiden Druckschaltern für Nebelscheinwerfer vorn und Nebelrückleuchte.

**[0012]** Die Betätigungsscheiben der beiden Druck- bzw. Tastschalter und die Tastleiste des Push/Push-Schalters tragen an ihren Betätigungsflächen die Symbole für die jeweiligen Schaltfunktionen, wobei weiterhin vorgesehen sein kann, dass die Symbole für die Schaltfunktionen beleuchtet sind und jedem Symbol gegebenenfalls ein eigenes Beleuchtungselement zugeordnet sein kann.

**[0013]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

**[0014]** [Fig. 1](#) einen Lichtschalter in perspektivischer Ansicht, wobei sich der Push/Push-Schalter zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung in seiner eingefahrenen Stellung befindet, und

**[0015]** [Fig. 2](#) den Schalter in einer Stellung nach Betätigung des Push/Push-Schalters, in der die bei-

den Drehregler zur Leuchtweitenregulierung und Instrumentenbeleuchtungsregelung an der Vorderseite des Schalters leicht zugänglich sind und entsprechend einfach verstellt werden können.

**[0016]** Bei dem gezeigten Lichtschalter **1** für Kraftfahrzeuge sind mehrere Schaltfunktionen zur Aktivierung unterschiedlicher Beleuchtungsgruppen zu einer kompakten Schaltereinheit zusammengefasst. Der Schalter **1** hat einen äußeren Drehkranz **2** mit mehreren Stellungen für Hauptlicht, nämlich Standlicht, Abblend- oder Fernlicht und gegebenenfalls auch für „auto-Licht“, also für eine Schaltereinrichtung zur automatischen Schaltung des Fahrlichtes in Abhängigkeit von den äußeren Lichtverhältnissen. Zusätzlich können an dem Drehkranz **2** auch noch Schaltstellungen für Parklicht links und Parklicht rechts oder für andere Schaltungen vorgesehen sein.

**[0017]** Innerhalb des Drehkranzes **2** befindet sich eine Druckschalteranordnung **3** bis **6** für Zusatzleuchten und mindestens einen versenkbaren Push/Push-Schalter **7** mit Drehreglern **9**, **10** zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung.

**[0018]** Wie in der Zeichnung zu erkennen ist, umschließt der Hauptlicht-Drehkranz **2** die Schaltereinheit über ihren gesamten Umfang im wesentlichen in voller Breite ringförmig und trägt an seinem Außenumfang Symbole für die vorstehend erwähnten einzelnen Hauptlichtstellungen, wie Standlicht, Abblend- oder Fernlicht bzw. „Auto-Licht“ und gegebenenfalls weitere Schaltungen.

**[0019]** Die innerhalb des Hauptlicht-Drehkranzes **2** angeordnete Druckschalteranordnung **3** bis **6** besteht aus vorzugsweise zwei Druckschaltern **3**, **5** mit halbkreisförmigen Betätigungsscheiben **4**, **6** für Nebel-leuchten vorn und Nebelschlussleuchte. Die beiden Betätigungsscheiben **4**, **6** nehmen im wesentlichen jeweils eine Hälfte der kreisförmigen Vorderseite des Schalters **1** ein und umschließen beiderseits eine zwischen den Betätigungsscheiben angeordnete längliche Tastleiste **8** für den Push/Push-Schalter **7** mit den an der Rückseite der Tastleiste verdeckt befestigten, ausfahrbaren Drehreglern **9**, **10** zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung.

**[0020]** Jeder Schalter der Druckschalteranordnung **3** bis **6** ist ein Tastschalter, der in zwei unterschiedlichen Schaltebenen festlegbar ist.

**[0021]** Die beiden Drehregler **9**, **10** zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung sind als zylinderförmige Dreheinheiten ausgebildet und in der Einbaustellung des Lichtschalters **1** horizontal nebeneinander und mit ihren Drehachsen in Betätigungsrichtung des Push/Push-Schalters **7** der-

art parallel zueinander angeordnet, dass sie in der ausgefahrenen Einschaltstellung des Push/Push-Schalters nach Bedarf unabhängig voneinander verstellt werden können.

**[0022]** Sowohl die Betätigungsscheiben **4, 6** für die Druckschalter **3, 5** als auch die Tastleiste **8** des Push/Push-Schalters **7** tragen an ihren Betätigungsflächen die Symbole für die jeweiligen Schaltfunktionen, die bei Bedarf auch beleuchtet sein können. Dabei ist es auch möglich, jedem Symbol ein eigenes Beleuchtungselement zuzuordnen.

#### Bezugszeichenliste

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>1</b>  | Lichtschalter  |
| <b>2</b>  | Drehkranz für Hauptlicht mit Schaltsymbolen                        |
| <b>3</b>  | Druck- bzw. Tastschalter für Nebelleuchten vorn mit Schaltsymbol   |
| <b>4</b>  | Betätigungsscheibe   |
| <b>5</b>  | Druck- bzw. Tastschalter für Nebelschlussleuchte mit Schaltsymbol  |
| <b>6</b>  | Betätigungsscheibe   |
| <b>7</b>  | Push/Push-Schalter mit Schaltsymbolen                              |
| <b>8</b>  | Tastleiste für Push/Push-Schalter                                  |
| <b>9</b>  | Drehregler zur Instrumentenbeleuchtungsregelung mit Schaltsymbolen |
| <b>10</b> | Drehregler für Leuchtweitenregulierung mit Schaltsymbolen          |

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 19936385 A1 [\[0002\]](#)

**Patentansprüche**

1. Lichtschalter für Kraftfahrzeuge, bei dem mehrere Schaltfunktionen zur Aktivierung unterschiedlicher Beleuchtungsgruppen zu einer kompakten Schaltereinheit zusammengefasst sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schalter (1) einen äußeren Drehkranz (2) mit mehreren Stellungen für Hauptlicht und innerhalb des Drehkranzes (2) eine Druckschalteranordnung (3 bis 6) für Zusatzleuchten und mindestens einen versenkbaren Push/Push-Schalter (7) mit mindestens einem Drehregler (9, 10), insbesondere zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und/oder Leuchtweitenregulierung, aufweist.

2. Lichtschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptlicht-Drehkranz (2) die Schaltereinheit über ihren gesamten Umfang im wesentlichen in voller Breite ringförmig umschließt und an seinem Außenumfang Symbole für die einzelnen Hauptlichtstellungen, wie Standlicht, Abblend- oder Fernlicht bzw. „Auto-Licht“, trägt.

3. Lichtschalter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckschalteranordnung (3 bis 6) innerhalb des Hauptlicht-Drehkranzes (2) aus vorzugsweise zwei Druckschaltern (3, 5) mit halbkreisförmigen Betätigungsscheiben (4, 6) für Nebelleuchten vorn und Nebelschlussleuchte besteht, die im wesentlichen jeweils eine Hälfte der kreisförmigen Vorderseite des Schalters (1) einnehmen und eine zwischen den Betätigungsscheiben angeordnete längliche Tastleiste (8) für den Push/Push-Schalter (7) mit den daran rückseitig verdeckt befestigten, ausfahrbaren Drehreglern (9, 10) zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung seitlich umschließen.

4. Lichtschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Schalter der Druckschalteranordnung (3 bis 6) ein Tastschalter ist, der in zwei unterschiedlichen Schaltebenen festlegbar ist.

5. Lichtschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehregler (9, 10) zur Instrumentenbeleuchtungsregelung und Leuchtweitenregulierung als zylinderförmige Dreheinheiten ausgebildet und in der Einbaustellung des Lichtschalters (1) horizontal nebeneinander und mit ihren Drehachsen in Betätigungsrichtung des Push/Push-Schalters (7) derart parallel zueinander angeordnet sind, dass sie in der ausgefahrenen Einschaltstellung des Push/Push-Schalters (7) nach Bedarf unabhängig voneinander verstellt werden können.

6. Lichtschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsscheiben (4, 6), der Druck- bzw. Tastschalter

(3, 5) und die Tastleiste (8) des Push/Push-Schalters (7) an ihren Betätigungsflächen die Symbole für die jeweiligen Schaltfunktionen tragen.

7. Lichtschalter nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass die Symbole für die Schaltfunktionen beleuchtet sind.

8. Lichtschalter nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Symbol ein eigenes Beleuchtungselement zugeordnet ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

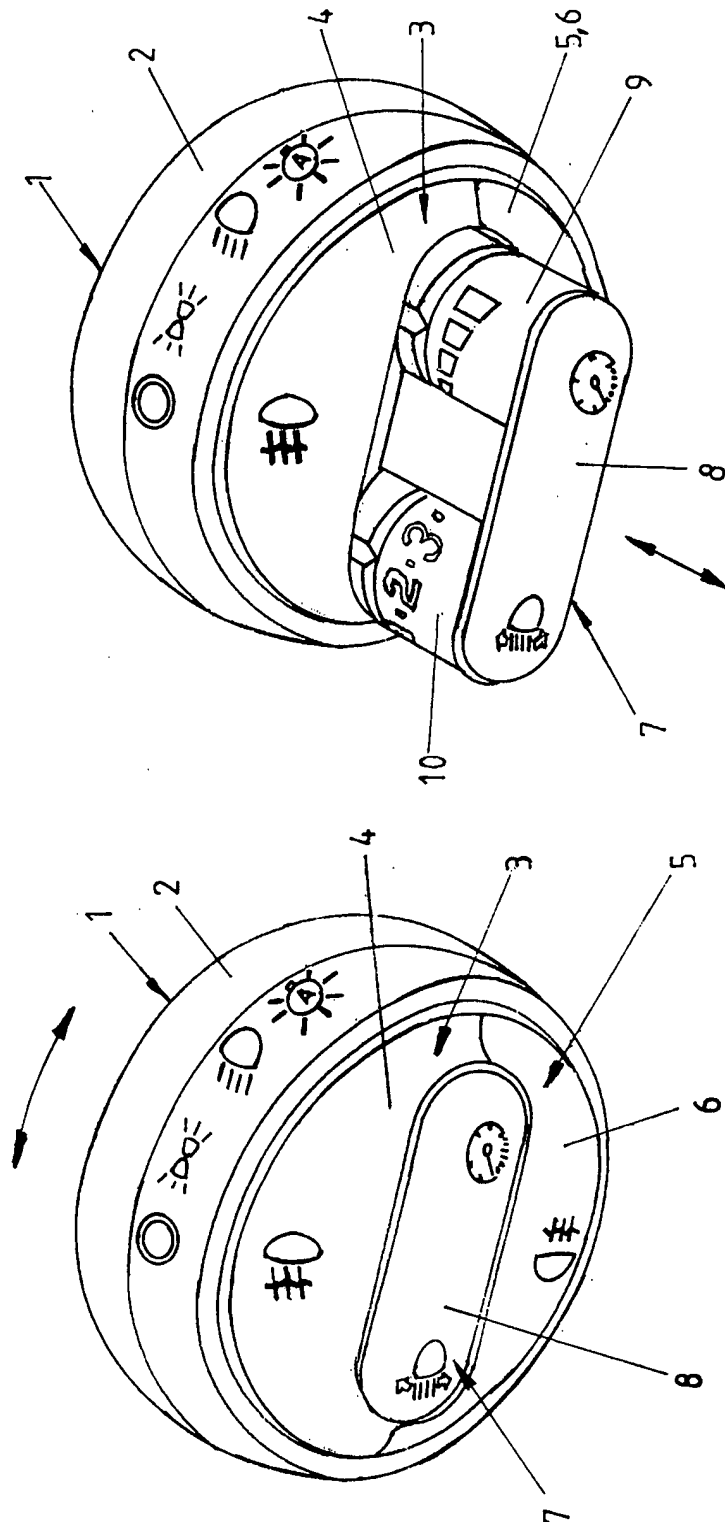


Fig.2

Fig.1