



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.11.2002 Patentblatt 2002/46

(51) Int Cl.7: **H05B 41/282**

(21) Anmeldenummer: **02004565.4**

(22) Anmeldetag: **27.02.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Loehmann, Gunther, Dr.**
67470 Seltz (FR)
• **Schadhauser, Klaus**
81927 München (DE)

(30) Priorität: **10.05.2001 DE 10122686**

(54) **Betriebsgerät für Lichtquellen mit kostengünstigen Wickelgütern**

(57) Betriebsgerät zum Betreiben von Lichtquellen, mit mindestens einer Induktivität in Form eines Wickelguts mit Drahtenden (7, 8), dadurch gekennzeichnet,

dass das Wickelgut ein Teil (1) enthält, das sowohl magnetisch wirksam ist, als auch die Fixierung der Drahtenden (7, 8) bewerkstelligt, wobei besagtes Teil durchgehend aus einem Material hergestellt ist.

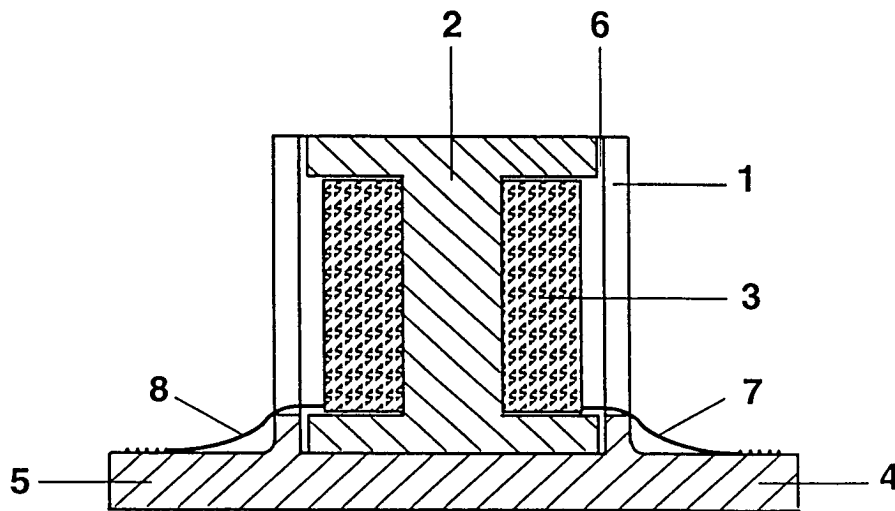


FIG. 2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Betriebsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Es handelt sich dabei insbesondere um ein Betriebsgerät zum Betrieb von Leuchtstofflampen, das besonders kostengünstige Wickelgüter mit kleinen Abmessungen enthält.

Stand der Technik

[0002] Für Betriebsgeräte für Lichtquellen, insbesondere elektronische Betriebsgeräte für Leuchtstofflampen, gibt es zwei wesentliche Kriterien welche die Schwerpunkte der Weiterentwicklung bilden: Größe und Kosten. Eine wichtige Rolle für die Größe und die Kosten eines Betriebsgeräts für Lichtquellen, im folgenden kurz Betriebsgerät genannt, spielen die sog. Wickelgüter. Dabei handelt es sich um Induktivitäten, die ausgeführt sind als eine Drahtwicklung, im folgenden nur Wicklung genannt, auf einem ferromagnetischen Kern.

[0003] Kostengünstige Wickelgüter enthalten einen Kern in einer einfachen geometrischen Form. Soll das Wickelgut geringe Abmessungen aufweisen, so ist es vorteilhaft, wenn der Kern die Wicklung weitestgehend umschließt. Dies verhindert zudem die Ausbreitung von Störfeldern. Derartige Wickelgüter bedingen jedoch aufwendige geometrische Kernformen, die nur mit größerem Kostenaufwand hergestellt werden können.

Darstellung der Erfindung

[0004] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Betriebsgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bereitzustellen, dessen Wickelgüter zugleich geringe Abmessungen haben und kostengünstig sind.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Betriebsgerät mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

[0006] Ein Wickelgut ist im allgemeinen aus mehreren Teilen aufgebaut. Neben der Wicklung mit ihren Drahtenden gibt es im wesentlichen zwei Arten von Teilen. Eine Art von Teilen ist hauptsächlich magnetisch wirksam; d. h. sie besteht aus einem ferromagnetischen Material und dient zur Führung des magnetischen Feldes. Die andere Art von Teilen ist hauptsächlich mechanisch wirksam. Diese Art von Teilen dient z. B. zur Aufnahme der Wicklung oder als Halterung für die magnetisch wirksamen Teile. Eine wichtige Aufgabe von mechanisch wirksamen Teilen ist die Fixierung der Drahtenden der Wicklung. Durch die Fixierung wird die elektrische Kontaktierung des Wickelguts ermöglicht.

[0007] Um die Kosten eines Wickelguts zu verringern muss die Anzahl der Teile, aus denen es besteht, reduziert werden. Erfindungsgemäß enthält ein Wickelgut

Teile, die sowohl magnetisch als auch mechanisch wirken. Dadurch wird die Anzahl der Teile und damit die Kosten reduziert. Insbesondere die Fixierung der Drahtenden wird von einem Teil übernommen, das gleichzeitig magnetisch wirksam ist.

[0008] Magnetisch wirksame Teile sind in der Regel aus einem gesinterten Ferrit hergestellt. Deshalb ist die Herstellung solcher Teile in einer komplexen Form schwierig. Soll jedoch erfindungsgemäß ein magnetisch wirksames Teil auch mechanische Aufgaben übernehmen sind meist komplexe Formen erforderlich. Um dieses Problem zu lösen, sind Teile, die sowohl magnetisch als auch mechanisch wirksam sind, vorteilhaft aus einem Verbundmaterial hergestellt, das Ferrit und Polymere enthält und dadurch in einem Spritzgussverfahren hergestellt werden kann.

[0009] Üblicherweise besitzen die magnetisch wirksamen Teile einer Induktivität einen Aufbau, der einen Luftspalt aufweist. Der Wert der Induktivität wird wesentlich durch die Größe des Luftspalts bestimmt. Fertigungstoleranzen, die den Luftspalt betreffen, führen somit zu Toleranzen des Werts der Induktivität. Das o. g. Verbundmaterial kann in seiner Zusammensetzung aus Ferrit und Polymer so ausgelegt werden, das es wie ein über ein ganzes Teil verteilter Luftspalt wirkt. Erfindungsgemäß wird vorteilhaft der gesamte Luftspalt einer Induktivität durch geeignete Wahl der Zusammensetzung des Verbundmaterials gebildet. Damit können kleinere Toleranzen für den Wert einer Induktivität erreicht werden.

[0010] Wie oben erläutert ist es wichtig, dass die Wicklung möglichst komplett von magnetisch wirksamen Teilen umgeben ist. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass das Wickelgut Teile enthält, die ineinander geschoben sind. Vorteilhaft handelt es sich dabei um zwei Teile aus besagtem Verbundmaterial, die durch Ineinanderschieben einen Hohlraum bilden, der die Wicklung beherbergt.

[0011] Für eine einfache Herstellbarkeit bildet erfindungsgemäß ein Teil einen Topf aus. In diesen Topf wird eine Rolle geschoben, auf die die Wicklung aufgebracht ist. Umgekehrt kann auch ein Teil eine Rolle ausbilden über die ein rohr- oder topfförmiges Teil geschoben wird. Wiederum ist auf die Rolle die Wicklung aufgebracht.

Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Im folgenden soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht eines Ausführungsbeispiels

Figur 2 ein Schnittdarstellung des Ausführungsbeispiels aus Fig. 1

[0013] In Fig. 1 ist ein Wickelgut dargestellt, das zwei Teile 1 und 2 enthält, die sowohl magnetisch als auch

mechanisch wirksam sind. Beide Teile 1 und 2 sind vorteilhaft aus einem oben beschriebenen Verbundwerkstoff hergestellt. Das Teil 1 bildet eine topfförmige Vertiefung aus, in die das Teil 2 eingeschoben ist. Das Teil 2 ist im wesentlichen eine Rolle von der in der Draufsicht nur der obere scheibenförmige Abschluss zu sehen ist. Zwischen dem Teil 1 und dem Teil 2 ist ein Luftspalt 6 ausgebildet. Auf diesen kann verzichtet werden, falls das Material für die Teile 1 und 2 so gewählt ist, dass es die Aufgabe des Luftspalts 6 übernehmen kann.

[0014] Am Teil 1 sind Stützen 4 und 5 ausgeformt, auf die Drahtenden 7 und 8 aufgewickelt sind. Diese aufgewickelten Drahtenden bilden die Anschlusskontakte des Wickelguts. Damit die Drahtenden 7 und 8 in das innere der topfförmigen Vertiefung geführt werden können, ist die Wandung der topfförmigen Vertiefung mit Schlitz 9 versehen. Erfindungsgemäß ist das Teil 1 ein Teil, das durchgehend aus einem Material gefertigt ist und sowohl magnetisch wirksam ist als auch eine Montageplattform bildet.

[0015] In Fig. 2 ist das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 im Schnitt dargestellt. Gleiche Komponenten sind mit gleichen Nummern versehen. Deutlich ist die Rollenform von Teil 2 ersichtlich, auf dem die Wicklung 3 aufgebracht ist. In Fig. 2 wird auch deutlich wie die Drahtenden 7 und 8 in einem Schlitz der Wandung der topfförmigen Vertiefung von Teil 1 zu liegen kommen.

[0016] Wie in der Darstellung der Erfindung bereits angedeutet, kann Teil 1 auch so gestaltet werden, dass auf einer Montageplattform eine Rolle ausgebildet ist, auf die die Wicklung aufgebracht ist. Über diese Rolle ist dann ein rohr- oder topfförmiges Teil geschoben, wodurch die Wicklung umschlossen wird.

Wicklung (3) im wesentlichen aus zwei Teilen (1, 2) besteht, die ineinander geschoben sind.

5. Betriebsgerät gemäß Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eines der Teile (1) topf- oder rohrförmig ist, während das andere Teil (2) rollenförmig ist.

Patentansprüche

1. Betriebsgerät zum Betreiben von Lichtquellen, mit mindestens einer Induktivität in Form eines Wickelguts mit Drahtenden (7, 8), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelgut ein Teil (1) enthält, das sowohl magnetisch wirksam ist, als auch die Fixierung der Drahtenden (7, 8) bewerkstelligt, wobei besagtes Teil durchgehend aus einem Material hergestellt ist.
2. Betriebsgerät gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** besagtes Teil (1) aus einem Verbundmaterial hergestellt ist, das Ferrit und Polymere enthält.
3. Betriebsgerät gemäß Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wert der Induktivität des Wickelguts im wesentlichen durch die Zusammensetzung des Verbundmaterials bestimmt wird.
4. Betriebsgerät gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelgut außer einer

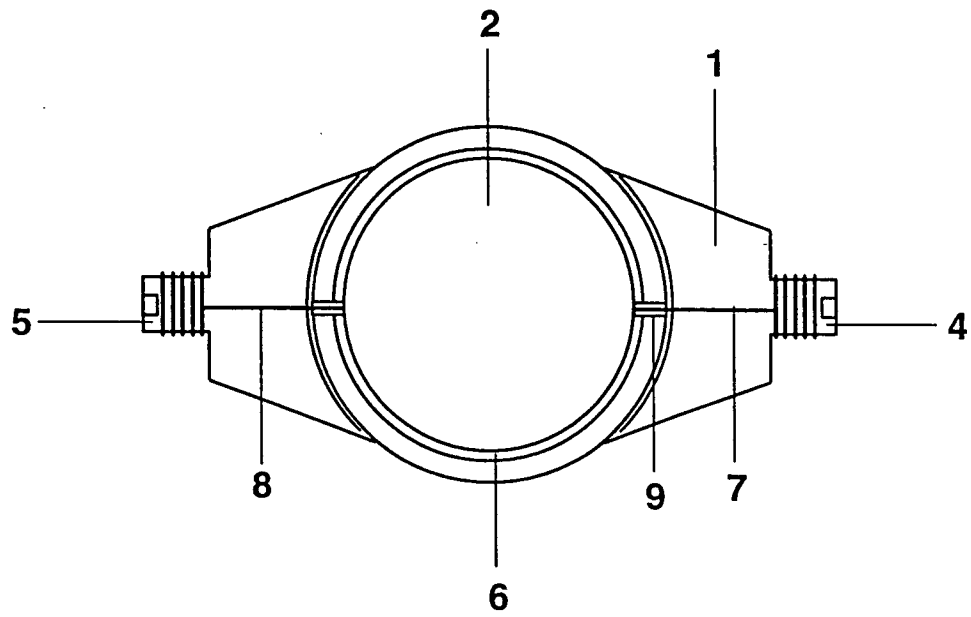


FIG. 1

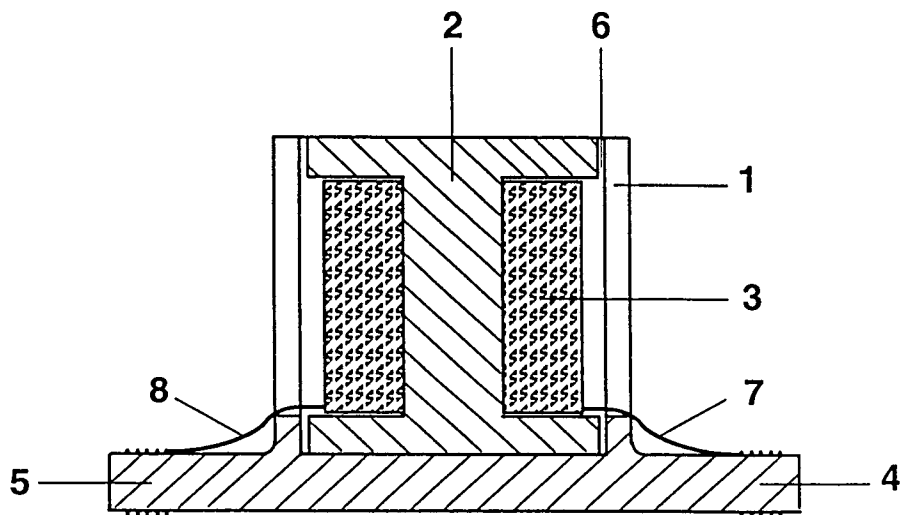


FIG. 2