

Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen

Die Erfindung bezieht sich auf ein Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen mit in Mantelbauweise aufgebautem, in der Längsachse geschichteten Kern des magnetischen Kreises, mit in die Kernfenster eingelegter Spule, wobei die Höhe des Kernpakets etwa halb so gross wie die Breite des Kernpakets, die Breite des Mittelschenkels etwa gleich einem Viertel der Breite des Kernpakets und die Breite der Seitenschenkel sowie die Höhe der Jochteile jeweils etwa gleich einem Achtel der Breite des Kernpakets ist.

Ein derartiges Vorschaltgerät ist aus der DE-A-19 17 938 bekannt. Aus «Sturm, Vorschaltgeräte für Entladungslampen,» 4. Auflage, Seite 110 und 111, lässt sich ein Vorschaltgerät mit in Längsrichtung angebautem Starter entnehmen.

Mit der fortschreitenden Entwicklung der Leuchtstofflampen sind solche mit einem verminderten Rohrdurchmesser von 26 mm geschaffen worden, an die die übrigen Teile der Leuchten einschliesslich der Vorschaltgeräte anzupassen sind, damit mit der Verkleinerung der Rohrdurchmesser insgesamt eine Miniaturisierung der Leuchte möglich ist.

Dementsprechend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Vorschaltgerät der eingangs beschriebenen Art für moderne Leuchtstofflampen der erweiterten Leistungsstufen, wie beispielsweise 36 und 58 Watt, mit einem verkleinerten Rohrdurchmesser von beispielsweise 26 mm zu schaffen, welches eine möglichst kleine Bauhöhe hat und in Verbindung mit einer kompakten Bauweise einen minimalen Querschnitt der gesamten Leuchte ergibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Breite des Kernpakets etwa gleich dem Durchmesser der Leuchtstofflampe ist, dass in Verlängerung des Kernpakets an mindestens einer Stirnseite ein Isolierteil mit einem Querschnitt etwa gleich dem des Kernpakets angebracht ist und dass in diesem Isolierteil die Zubehörteile für die Leuchte, Glimmzünder, Kondensator für den Glimmzünder, Temperatursicherung und Funkentstörkondensator, angeordnet sind, wodurch sich ein durch die Zubehörteile komplettiertes integriertes Vorschaltgerät ergibt, das im Trägerprofil der Leuchte befestigbar ist. Entsprechend dieser Lösung ist zunächst einmal das Kernpaket hinsichtlich seiner Abmessungen an den Lampendurchmesser angepasst. Erfindungsgemäss schliessen sich an die Stirnseiten eines derartig dimensionierten Kernpakets die Isolierteile mit angepasstem Querschnitt an, welche somit geeignet sind, weitere Zubehörteile der Leuchte aufzunehmen, so dass die Möglichkeit besteht, das Vorschaltgerät mit diesen Zubehörteilen in Anpassung an die Dimensionen der Leuchtstofflampe als Einheit in einem Leuchtgehäuse unterzubringen. Dadurch ergibt sich ein in Serienfertigung rationell herstellbares kompaktes Vorschaltgerät, welches einfach in der Leuchte montierbar ist, wobei die bisher in der Leuchte getrennt durchzuführenden Arbeitsgänge beim Montieren der Zubehörteile bereits bei der Herstellung des kompakten Vorschaltgerätes als Einheit in der Serienproduktion rationell durchgeführt werden können.

Zweckmässig sind die erforderlichen elektrischen Verbindungsleitungen, wie für den Starterbetrieb, in den Kernfenster oder in einer Längsausnehmung in einer magnetisch neutralen Zone des Kernpakets verlegt. Hierdurch stehen diese Verbindungsleitungen nicht über den miniaturisierten Kernquerschnitt hinaus.

Vorteilhaft sind in Verlängerung des Kernpakets an beiden Stirnseiten kastenförmige Isolierteile angebracht und die Zubehörteile für die Leuchte in beide Isolierteile verteilt angeordnet.

Die kastenförmigen Isolierteile sind zweckmässig zum Abdecken der Zubehörteile mit jeweils einem Deckel versehen. Zum Zwecke der möglichst einfachen Zusammenstellung der Leuchte ist vorteilhaft das mit den Zubehörteilen komplettierte Vorschaltgerät in das Trägerprofil der Leuchte einschiebbar.

Die Erfindung ist im folgenden anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Figur 1 einen Querschnitt durch ein Vorschaltgerät,

Figur 2 eine perspektivische Ansicht von Kernpaket und Spule des Vorschaltgeräts nach Figur 1,

Figur 3 eine Seitenschnittansicht eines erfindungsgemässen Vorschaltgeräts in integriertem Aufbau,

Figur 4 eine Draufsicht auf das integrierte Vorschaltgerät nach Figur 3, und

Figuren 5, 6 und 7 Querschnitte durch das integrierte Vorschaltgerät gemäss Figur 3 längs der Linien V-V, VI-VI und VII-VII in Figur 3.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Vorschaltgerät ohne Isolierteile an den Stirnteilen mit einem Kernpaket in längsgeschichteter Mantelbauweise, zugehöriger Spule 2 sowie angedeuteter Leuchtstofflampe 3 dargestellt. Der magnetische Kreis des Kernpakets 1 kann aus ET-Blechen, EE-Blechen usw. aufgebaut sein.

Die Breite des Kernpakets 1 ist B, die Höhe des Kernpakets 1 H und die Länge des Kernpakets 1 L. Der Durchmesser der Leuchtstofflampe 3 ist D. Die Breite B des Kernpakets 1 ist gleich dem Durchmesser D der unmittelbar darüber angeordneten Leuchtstofflampe. Die Höhe H des Kernpakets 1 ist die Hälfte von dessen Breite B. Die Breite des Mittelschenkels des Kernpakets ist b gleich einem Viertel der Breite des Kernpakets 1 B, die Breite der Seitenschenkel des Kernpakets 1 wie auch die Höhe der Jochteile des Kernpakets 1 ist b/2, also die Hälfte der Breite b des Mittelschenkels. Damit ergeben sich quadratische Kernfenster der Höhe h gleich Breite b. Es ergibt sich der Zusammenhang:

$$H = h + b = \frac{B}{4} + \frac{B}{4} = \frac{2}{4} B = \frac{1}{2} B.$$

Durch eine derartige Bemessung des Kernpakets 1 erhält man eine flache langgestreckte Drosselspule unter Beibehaltung der spezifischen Materialbeanspruchung wie der magnetischen Induktion im magnetischen Kreis und der Stromdichte im Leiter der Spule 2, während die Materialaufwendungen für

Kernpaket 1 und Spule 2 nicht grösser sind als bei bisher bekannten etwa quadratischen Querschnittsformen des Kernpakets 1. Der Wickelquerschnitt für die Spule 2 ist halbiert und die Schichtlänge des Kernpakets 1 verdoppelt, so dass sich zur Erzielung gleicher Eigenschaften der Drosselspule keine Mehraufwendungen an Wickelmaterial und Kernmaterial ergeben.

In den Figuren 3 bis 7 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Vorschaltgeräts dargestellt, bei welchem die Isolierteile an beiden Seiten des Kernpakets 1 der Drosselspule in Längsrichtung der Drosselspule mit kastenförmigen Verlängerungen 4 und Deckel 5 ausgebildet sind. Der Deckel 5 weist nach oben stehende Fortsätze 6 auf, welche dem Querschnitt des Trägerprofils der Leuchtstofflampe zum Einschieben in dieses angepasst sind. Der Querschnitt der Verlängerungen 4 samt Deckel 5 ist geringfügig grösser als der des Kernpakets 1.

An der einen Verlängerung 4 sind innerhalb deren Querschnitts Glimmzünder 7 und der Kondensator 8 für den Glimmzünder 7 angebracht. An der anderen Verlängerung 4 sind ebenfalls innerhalb deren Querschnitts der Funkentstörkondensator 9 sowie die Temperatursicherung 10 angebracht.

In dem Kernpaket 1 ist in der magnetisch neutralen Zone eine Längsausnehmung 11 vorgesehen, in welcher die für den Starterbetrieb erforderlichen Verbindungsleitungen 12 verlegt sind.

Durch die Integration der bisher in der Leuchte einzeln zu montierenden Zubehörteile in das integrierte Vorschaltgerät auf beiden Stirnseiten desselben wird es möglich, die bisherige blosse Drosselspule als Vorschaltgerät in einer Einheit herzustellen, wobei die bisher in der Leuchte getrennt durchgeführten Arbeitsgänge beim Verschalten in der Serienproduktion rationell bei der Herstellung des integrierten Vorschaltgeräts durchführbar sind. Das integrierte Vorschaltgerät braucht nach seiner Herstellung lediglich am Trägerprofil der Leuchte angebracht werden, worauf nur noch an jeder Stirnseite des Leuchtenprofils die beiden Leitungsverbindungen zur Fassung hergestellt werden müssen.

Patentansprüche

1. Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen (3) mit in Mantelbauweise aufgebautem, in der Längsachse geschichteten Kern des magnetischen Kreises, mit in die Kernfenster eingelegter Spule (2), wobei die Höhe (H) des Kernpaketes (1) etwa halb so gross wie die Breite (B) des Kernpakets (1), die Breite (b) des Mittelschenkels etwa gleich einem Viertel der Breite (B) des Kernpakets (1) und die Breite der Seitenschenkel sowie die Höhe der Jochteile jeweils etwa gleich einem Achtel der Breite (B) des Kernpakets (1) ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (B) des Kernpakets (1) etwa gleich dem Durchmesser (D) der Leuchtstofflampe ist, dass in Verlängerung des Kernpakets (1) an mindestens einer Stirnseite ein Isolierteil (4) mit einem Querschnitt etwa gleich dem des Kernpakets angebracht ist und dass in diesem Isolierteil die Zubehörteile für die Leuchte, Glimmzünder (7), Kondensator (8) für den Glimmzünder

(7), Temperatursicherung (10) und Funkentstörkondensator (9), angeordnet sind, wodurch sich ein durch die Zubehörteile komplettiertes integriertes Vorschaltgerät ergibt, das im Trägerprofil der Leuchte befestigbar ist.

2. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erforderlichen elektrischen Verbindungsleitungen (12), wie für den Starterbetrieb, in den Kernfenster oder in einer Längsausnehmung (11) in einer magnetisch neutralen Zone des Kernpakets (1) verlegt sind.

3. Vorschaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in Verlängerung des Kernpakets (1) an beiden Stirnseiten kastenförmige Isolierteile (4) angebracht und die Zubehörteile (7, 8, 9, 10) für die Leuchte in beide Isolierteile verteilt angeordnet sind.

4. Vorschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die kastenförmigen Isolierteile (4) zum Abdecken der Zubehörteile (7, 8, 9, 10) mit jeweils einem Deckel (5) versehen sind.

5. Vorschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das mit den Zubehörteilen (7, 8, 9, 10) komplettierte Vorschaltgerät in das Trägerprofil der Leuchte einschiebbar ist.

Claims

1. A ballast for fluorescent lamps (3) having a core of the magnetic circuit constructed in a sleeve-like manner and layered in the direction of the longitudinal axis, having a coil (2) positioned in the core window, the height (H) of the core packet (1) being approximately half as large as the breadth (B) of the core packet (1), the breadth (b) of the central limb being approximately a quarter of the breadth (B) of the core packet (1) and the breadth of the side limbs and the height of the yoke parts being in each case approximately equal to an eighth of the breadth (B) of the core packet (1), characterised in that the breadth (B) of the core packet (1) is approximately equal to the diameter (D) of the fluorescent lamp, in that in an extension of the core packet (1) on at least one end face an isolation part (4) having a cross-section approximately equal to that of the core packet is positioned, and in that in this isolation part the components for the lamp, glow ignition (7), capacitor (8) for the glow ignition (7), temperature fuse (10) and suppression capacitor (9) are arranged, whereby there results an integrated ballast completed by the components, which ballast is securable in the carrier profile of the lamp.

2. A ballast according to claim 1 characterised in that the necessary electrical connection conductors (12) such as for starter operation, are positioned in the core windows or in a longitudinal aperture (11) in a magnetically neutral zone of the core packet (1).

3. A ballast according to claim 1 or 2 characterised in that, in the extension of the core packet (1) on both side faces, box-like isolation parts (4) are positioned and the components (7, 8, 9, 10) for the lamp are divided in both isolation parts.

4. A ballast according to one of claims 1 to 3,

Kernpaket 1 und Spule 2 nicht grösser sind als bei bisher bekannten etwa quadratischen Querschnittsformen des Kernpakets 1. Der Wickelquerschnitt für die Spule 2 ist halbiert und die Schichtlänge des Kernpakets 1 verdoppelt, so dass sich zur Erzielung gleicher Eigenschaften der Drosselspule keine Mehraufwendungen an Wickelmaterial und Kernmaterial ergeben.

In den Figuren 3 bis 7 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemässen Vorschaltgeräts dargestellt, bei welchem die Isolierteile an beiden Seiten des Kernpakets 1 der Drosselspule in Längsrichtung der Drosselspule mit kastenförmigen Verlängerungen 4 und Deckel 5 ausgebildet sind. Der Deckel 5 weist nach oben stehende Fortsätze 6 auf, welche dem Querschnitt des Trägerprofils der Leuchtstofflampe zum Einschleiben in dieses angepasst sind. Der Querschnitt der Verlängerungen 4 samt Deckel 5 ist geringfügig grösser als der des Kernpakets 1.

An der einen Verlängerung 4 sind innerhalb deren Querschnitts Glimmzylinder 7 und der Kondensator 8 für den Glimmzylinder 7 angebracht. An der anderen Verlängerung 4 sind ebenfalls innerhalb deren Querschnitts der Funkentstörkondensator 9 sowie die Temperatursicherung 10 angebracht.

In dem Kernpaket 1 ist in der magnetisch neutralen Zone eine Längsausnehmung 11 vorgesehen, in welcher die für den Starterbetrieb erforderlichen Verbindungsleitungen 12 verlegt sind.

Durch die Integration der bisher in der Leuchte einzeln zu montierenden Zubehörteile in das integrierte Vorschaltgerät auf beiden Stirnseiten desselben wird es möglich, die bisherige blosse Drosselspule als Vorschaltgerät in einer Einheit herzustellen, wobei die bisher in der Leuchte getrennt durchgeführten Arbeitsgänge beim Verschalten in der Serienproduktion rationell bei der Herstellung des integrierten Vorschaltgeräts durchführbar sind. Das integrierte Vorschaltgerät braucht nach seiner Herstellung lediglich am Trägerprofil der Leuchte angebracht werden, worauf nur noch an jeder Stirnseite des Leuchtenprofils die beiden Leitungsverbindungen zur Fassung hergestellt werden müssen.

Patentansprüche

1. Vorschaltgerät für Leuchtstofflampen (3) mit in Mantelbauweise aufgebautem, in der Längsachse geschichteten Kern des magnetischen Kreises, mit in die Kernfenster eingelegter Spule (2), wobei die Höhe (H) des Kernpaketes (1) etwa halb so gross wie die Breite (B) des Kernpakets (1), die Breite (b) des Mittelschenkels etwa gleich einem Viertel der Breite (B) des Kernpakets (1) und die Breite der Seitenschenkel sowie die Höhe der Jochteile jeweils etwa gleich einem Achtel der Breite (B) des Kernpakets (1) ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite (B) des Kernpakets (1) etwa gleich dem Durchmesser (D) der Leuchtstofflampe ist, dass in Verlängerung des Kernpakets (1) an mindestens einer Stirnseite ein Isolierteil (4) mit einem Querschnitt etwa gleich dem des Kernpakets angebracht ist und dass in diesem Isolierteil die Zubehörteile für die Leuchte, Glimmzylinder (7), Kondensator (8) für den Glimmzylinder

(7), Temperatursicherung (10) und Funkentstörkondensator (9), angeordnet sind, wodurch sich ein durch die Zubehörteile komplettiertes integriertes Vorschaltgerät ergibt, das im Trägerprofil der Leuchte befestigbar ist.

2. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erforderlichen elektrischen Verbindungsleitungen (12), wie für den Starterbetrieb, in den Kernfenstern oder in einer Längsausnehmung (11) in einer magnetisch neutralen Zone des Kernpakets (1) verlegt sind.

3. Vorschaltgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in Verlängerung des Kernpakets (1) an beiden Stirnseiten kastenförmige Isolierteile (4) angebracht und die Zubehörteile (7, 8, 9, 10) für die Leuchte in beide Isolierteile verteilt angeordnet sind.

4. Vorschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die kastenförmigen Isolierteile (4) zum Abdecken der Zubehörteile (7, 8, 9, 10) mit jeweils einem Deckel (5) versehen sind.

5. Vorschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das mit den Zubehörteilen (7, 8, 9, 10) komplettierte Vorschaltgerät in das Trägerprofil der Leuchte einschiebbar ist.

Claims

1. A ballast for fluorescent lamps (3) having a core of the magnetic circuit constructed in a sleeve-like manner and layered in the direction of the longitudinal axis, having a coil (2) positioned in the core window, the height (H) of the core packet (1) being approximately half as large as the breadth (B) of the core packet (1), the breadth (b) of the central limb being approximately a quarter of the breadth (B) of the core packet (1) and the breadth of the side limbs and the height of the yoke parts being in each case approximately equal to an eighth of the breadth (B) of the core packet (1), characterised in that the breadth (B) of the core packet (1) is approximately equal to the diameter (D) of the fluorescent lamp, in that in an extension of the core packet (1) on at least one end face an isolation part (4) having a cross-section approximately equal to that of the core packet is positioned, and in that in this isolation part the components for the lamp, glow ignition (7), capacitor (8) for the glow ignition (7), temperature fuse (10) and suppression capacitor (9) are arranged, whereby there results an integrated ballast completed by the components, which ballast is securable in the carrier profile of the lamp.

2. A ballast according to claim 1 characterised in that the necessary electrical connection conductors (12) such as for starter operation, are positioned in the core windows or in a longitudinal aperture (11) in a magnetically neutral zone of the core packet (1).

3. A ballast according to claim 1 or 2 characterised in that, in the extension of the core packet (1) on both side faces, box-like isolation parts (4) are positioned and the components (7, 8, 9, 10) for the lamp are divided in both isolation parts.

4. A ballast according to one of claims 1 to 3.



characterised in that the box-shaped isolation parts (4) are each provided with a cover (5) for covering of the components (7, 8, 9, 10).

5. A ballast according to one of claims 1 to 4 characterised in that the ballast completed with the components (7, 8, 9, 10) is insertable into the carrier profile of the lamp.

Revendications

1. Ballast pour lampes à décharge (3) avec un noyau de circuit magnétique réalisé comme une gaine à tôles accolées en sens longitudinal, avec une bobine (2) insérée dans les fenêtres du noyau, dans lequel la hauteur (H) du paquet de tôles du noyau (1) est égale à la moitié environ de la largeur (B) du paquet du noyau (1) et — la largeur (b) de la branche médiane est égale au quart environ de la largeur (B) du paquet du noyau (1), la largeur des branches latérales ainsi que la hauteur des parties de liaison sont chacune égales au huitième environ de la largeur (B) du paquet du noyau (1), caractérisé en ce que la largeur (B) du paquet du noyau (1) est égale environ au diamètre (D) de la lampe à décharge, tandis que dans le prolongement du paquet du noyau (1) est disposé, au moins sur une face frontale, une pièce isolante (4) ayant une section transversale égale environ à celle du paquet du noyau, et que, dans cette pièce isolante, sont disposés les com-

posants de la lampe, un starter (7), un condensateur (8) pour le starter (7), un protecteur thermique (10) et un condensateur d'antiparasitage (9), ce qui donne un ballast intégré, complété par les composants et pouvant se fixer dans le support profilé de la lampe.

2. Ballast selon la revendication 1, caractérisé en ce que les conducteurs électroniques (12) nécessaires, tels que ceux nécessaires au fonctionnement du starter, sont logés dans les fenêtres du noyau ou dans un évidement longitudinal (11), dans une zone magnétiquement neutre du paquet du noyau (1).

3. Ballast selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que, dans le prolongement du paquet du noyau (1), sont logées, sur les deux faces frontales, des pièces isolantes (4) en forme de parallélépipède rectangle et les composants (7, 8, 9, 10) de la lampe sont répartis dans les deux pièces isolantes.

4. Ballast selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les pièces isolantes (4) en forme de parallélépipède rectangle sont prévues chacune avec un couvercle (5) pour la protection des composants (7, 8, 9, 10).

5. Ballast selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le ballast complété avec les composants (7, 8, 9, 10) peut être inséré dans le support profilé de la lampe.

U.S. PATENT OFFICE
- 9 AUG 1955
RECEIVED BY MAIL



* C L M S *