



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 253 702 A1

4(51) H 01 J 5/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 J / 258 098 4

(22) 19.12.83

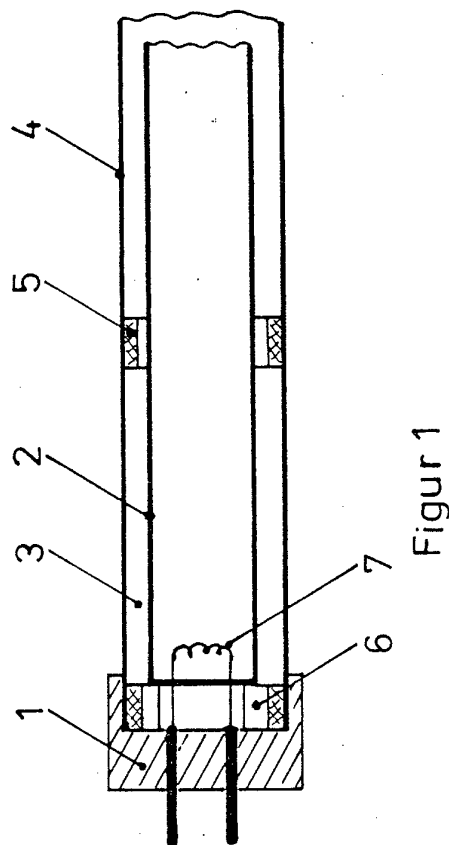
(44) 27.01.88

(71) Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, Institut für Gemüseproduktion, Theodor-Echter-meyer-Weg, Großbeeren, 1722, DD

(72) Graening, Kurt, Dr.-Ing.; Gatzke, Egbert, Dr. agr.; Bastian, Peter, Dr. agr.; Steinbrück, Volker, Dr. rer. nat.; Kronfoth, Rainer, Dipl.-Phys.; Minner, Wolfgang; Geyer, Heinz, Dipl.-Chem., DD

(54) Gasentladungsstrahler für effektive Strahlungsemission bei niedrigen Umgebungstemperaturen

(57) Die Erfindung betrifft einen Gasentladungsstrahler, dessen Entladungsrohr bzw. -kolben thermisch isolierend wirkt. Dadurch ist es möglich, die Entladung vor den Einflüssen niedriger Umgebungstemperatur abzuschirmen und sie bei optimaler Temperatur zu betreiben. Damit wird eine energieeffektive Strahlungsausbeute erzielt. Die thermisch isolierende Wirkung wird erfindungsgemäß durch einen doppelwandigen Glaskolben erreicht, dessen Zwischenraum ein geeignetes Inertgas oder ein Vakuum (Figur 1) enthält. Figur 1 zeigt den Längsschnitt durch die Sockelzone einer Variante des doppelwandigen Gasentladungsstrahlers, dessen Zwischenraum mit Inertgas gefüllt oder mit einem Vakuum versehen ist. Die Dicke der Wandung des inneren und des äußeren Glaskolbens bzw. -zylinders ist zur Erhöhung der Transparenz auf das Minimum bemessen, das sich aus der mechanischen Beanspruchung des Strahlers ergibt. Fig. 1



Figur 1

Erfindungsanspruch:

1. Gasentladungsstrahler für effektive Strahlungsemission bei niedrigen Umgebungstemperaturen, **dadurch gekennzeichnet**, daß das gasförmige Medium des Entladungskanals von den thermischen Einflüssen der Umgebung abgeschirmt ist und somit die optimale Betriebstemperatur der Entladung aufrechterhalten wird.
2. Gasentladungsstrahler für effektive Strahlungsemission bei niedrigen Umgebungstemperaturen nach Punkt 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die thermische Isolierung durch einen doppelwandigen Glaskolben erreicht wird.
3. Gasentladungsstrahler für effektive Strahlungsemission bei niedrigen Umgebungstemperaturen nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zwischenraum zwischen innerem und äußerem Glaskolben und Sockelboden mit Inertgas gefüllt ist.
4. Gasentladungsstrahler für effektive Strahlungsemission bei niedrigen Umgebungstemperaturen nach Punkt 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zwischenraum zwischen inneren und äußeren Glaskolben und Sockelboden evakuiert ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf technische Generierung einer Strahlung im sichtbaren und ultravioletten Spektralbereich, so auch auf die technische Erzeugung von Ozon, die bei niedrigen Umgebungstemperaturen, z. B. in der Atmosphäre, die unmittelbar lagernde landwirtschaftliche Erzeugnisse umgibt, im Luftvolumen von Lagern und Mieten, erfolgen muß.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die technische Generierung einer Strahlung im ultravioletten und sichtbaren Spektralbereich, wie sie auch z. B. zur Erzeugung von Ozon mittels UV-C-Strahlung erforderlich ist, erfolgt bisher mit Gasentladungsstrahlern, deren Gasfüllung und Elektroden in einem einschichtigen Glaszylinder bzw. Glaskolben untergebracht sind.

Die Umgebungstemperatur beeinflusst somit stark die Temperatur des im Glaskolben eingeschlossenen Entladungsmediums und somit wesentlich die Effektivität der Strahlungsemission. Das heißt bei sinkender Umgebungstemperatur und somit bei sinkender Temperatur des Entladungsmediums sinkt bei steigendem Lampenstrom und steigender Energieaufnahme die Strahlungsemission.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist, die mit sinkenden Umgebungstemperaturen stark absinkende Energieeffektivität der Gasentladungsstrahler zu vermeiden, d. h. bei niedrigen Umgebungstemperaturen die Strahlungsausbeute zu erhöhen und Elektroenergie einzusparen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das gasförmige Medium von Gasentladungsstrahlern vor den thermischen Einflüssen der Umgebung zu schirmen und die optimale Betriebstemperatur dieser Strahler zu gewährleisten. Erfindungsgemäß wird das erreicht durch einen geeigneten Glaskolben, der die Übertragung von Wärme zwischen dem Entladungsmedium und der Umgebung des Strahlers stark einschränkt bzw. unterbindet.

Ausführungsbeispiel

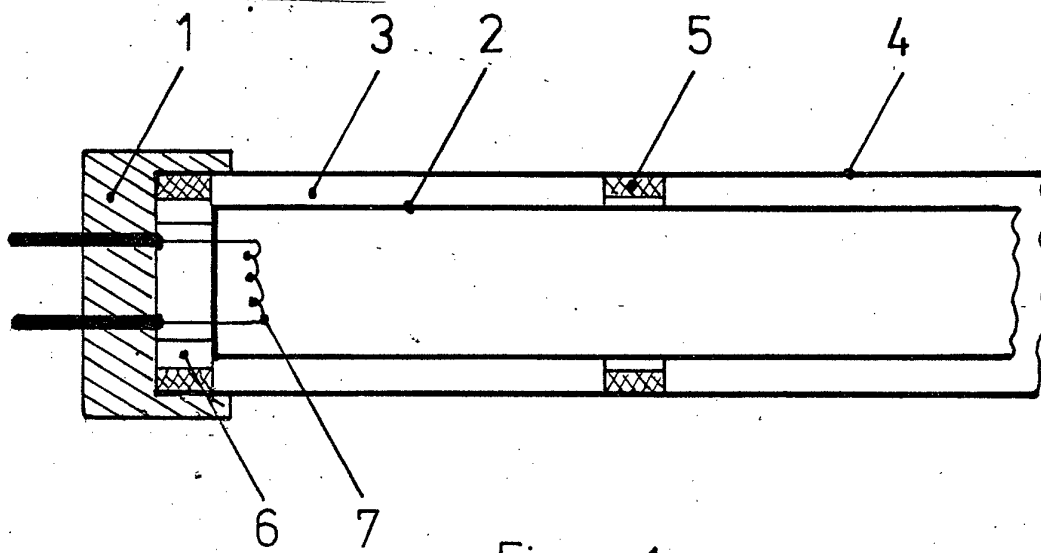
Die erfindungsgemäße Lösung sieht einen doppelwandigen Glaskolben bzw. -zylinder vor, dessen Zwischenraum mit einem Inertgas gefüllt oder mit einem Vakuum versehen ist. In der zugehörigen Zeichnung ist die erfindungsgemäße Lösung beispielsweise dargestellt (Variante).

Figur 1: Längsschnitt durch die Sockelzone eines zylindrischen Gasentladungsstrahlers mit doppelwandigem Glaskolben, dessen Zwischenraum mit Inertgas gefüllt oder Volumen versehen ist.

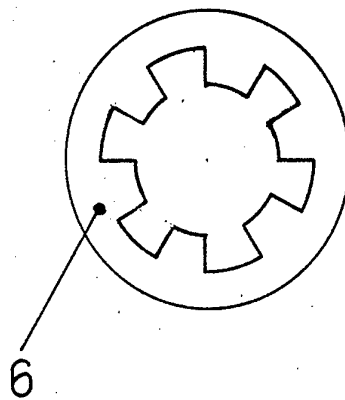
Figur 2: Distanzstück mit Gaskanälen zwischen innerem und äußerem Glaskolben in Seitenansicht.

Figur 3: Distanzstück mit Gaskanälen zwischen Sockelboden und Stirnseite des inneren Glaskolbens in Seitenansicht.

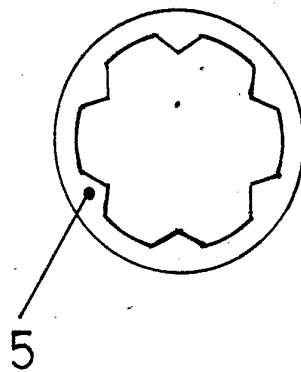
Die Dicke der Wandung des inneren und des äußeren Glaskolbens ist zur Erhöhung der Transparenz auf das Minimum bemessen, das sich aus der mechanischen Beanspruchung des Strahlers ergibt.



Figur 1



Figur 3



Figur 2