**Wirtschaftspatent**

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

1564 49Int.Cl.³

3(51)

G 08 B 1/00

G 08 B 25/00

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

21) WP G 08 B/ 2277 61 S

(22) 19.02.81

(44) 25.08.82

71) siehe (72)

72) PREUSTER, RUDOLF; FAULSTICH, KLAUS D.; DD;

73) siehe (72)

74) E. BOENING, VEB ENERGIEKOMB., 5010 ERFURT, ANGER 55

[54] EINRICHTUNG ZUR TEMPERATURUEBERWACHUNG VON BRANDGEFAEHRDETEN SCHUETTGUTES

[57] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Temperaturueberwachung von brandgefahrdeten Schuettgutes, insbesondere fuer Kohlelagerhalden und Kohlewaggonen. Erfindungsziel ist es, die gesetzlich geforderten Kontrollen der Lagertemperaturen des brandgefahrdeten Schuettgutes exakt zu ermitteln. Die erfindungsgemaesse Loesung besteht darin, daß beim Aufschuettvorgang in festgelegten Abstaenden und Schuettthoehen thermisch gesteuerte Minisender angeordnet sind. Diese Minisender geben bei unzuessaessiger Senderumfeldtemperatur ein Signal zum Kontrollzentrum. Um den Haldensektor zu ermitteln, in dem sich die Temperatur erhoeht hat, erfolgt eine Koordinatenfahrt des Portalkranes, auf dem sich ein Peilempfaenger befindet. Mit der Anmeldung der erfindungsgemaessen Loesung werden volkswirtschaftliche Verluste von Energietraegern ausgeschlossen.

Titel

Einrichtung zur Temperaturüberwachung von brandgefährdeten Schüttgutes

Anwendungsgebiet

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Temperaturüberwachung von brandgefährdeten Schüttgutes, insbesondere für Kohlelagerhalden und Kohletransportwaggons.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Die Temperaturüberwachung von brandgefährdeten Schüttgutes, insbesondere von Kohlelagerhalden erfolgt gem. Brandschutzanordnung - BSAO 6/2 vom 5.4.1968 / BSAO 6/3 vom 12.5.1969 mittels Stockthermometer.

Bei Langzeitlagerungen des Schüttgutes werden zu diesem Zweck bereits bei der Errichtung der Halden Rohre angeordnet, in denen sich die Thermometer befinden.

Die Rohre mit den eingebrachten Thermometern wirken als Kamin.

Ein weiterer Nachteil liegt im Einbringen der Rohre begründet, die durch eine erhöhte Sauerstoffzufuhr an bereits vorhandenen Glutnestern ein Anfachen und Ausweiten der begonnenen Verbrennung begünstigen. Die Messung mittels Pyrometer ist für Temperaturen um 50°C z.Z. noch ungeeignet, da die dafür notwendigen technischen Voraussetzungen nicht vorhanden sind.

Es ist weiterhin bekannt, daß technische Geräte zur Temperaturüberwachung unter Ausnutzung des Infrarotereffektes Anwendung finden, die aber nicht im Temperaturbereich um 50°C wirksam werden.

Des weiteren ist als Meßeinrichtung die Thermo - Visionskamera bekannt, deren Anwendung auf Grund der unvertretbar hohen Kosten auszuschließen ist.

Weiterhin ist eine Vorrichtung zur Überwachung von Kippengeländen bekannt (DD - WP 137 817).

Die erfindungsgemäße Lösung bezieht sich auf eine elektromechanische Überwachungseinrichtung, die nicht zur Überwachung von brandgefährdetem Schüttgutes, insbesondere für Kohlehalden in Kraftwerken und Heizkraftwerken, geeignet ist.

Bei allen bekannten meßtechnischen Einrichtungen ist zu beachten, daß entsprechend der gesetzlichen Bestimmungen (ABAO / BASO / TGL) Kohlehalden nicht betreten werden dürfen und entsprechend der genannten sicherheitstechnischen Bestimmungen Kontrollmessungen nur an der Haldenperipherie (1,50 m Höhe und Tiefe) auszuführen sind.

Infolge wachsendem statischen Drucks bei Vergrößerung der Schütthöhe durch Anlieferung unterschiedlicher Kohlequalitäten ergeben sich ständige Veränderungen der Lagerhaldensituation.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, die gesetzlich geforderten Kontrollen der Lagertemperaturen brandgefährdeten Schüttgutes meßtechnisch exakt und ohne subjektive Verfälschung der Meßergebnisse zu erfassen.

Damit soll erreicht werden, den Verlust volkswirtschaftlich wertvollen brandgefährdeten Schüttgutes, insbesondere fester Brennstoffe durch unkontrollierte Verbrennungen auszuschließen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zur Temperaturüberwachung von brandgefährdeten Schüttgutes, insbesondere für Kohlelagerhalden (feste Brennstoffe) zu entwickeln.

~~Darlegung des Wesens der Erfindung~~

Technische Mängel und deren Ursachen, die durch die Erfindung beseitigt werden sollen:

Ausschließung der technischen Mängel bei der Temperaturüberwachung von brandgefährdeten Schüttgutes wie z.B. bei der Anwendung:

12 Stockthermometer / techn. Mängel: - Meßwertverfälschung durch Kaminwirkung der eingebrachten Rohre
- Begünstigung und Ausweitung der begonnenen Verbrennung durch Sauerstoffzufuhr bei bereits vorhandenen Glutnestern beim Einbringen der Rohre in das Schüttgut.

Pyrometer / techn. Mängel: - Für Temperatur um ca. 50°C ungeeignet.

13 Anwendung der Infrarotmeßsonden: - Temperaturüberwachung ist bei 300°C unter Ausnutzung des Infraroteffektes möglich.

Thermovisionskamera: - Auf Grund unvertretbar hoher Kosten ungeeignet.

Merkmale der Erfindung

14 Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß mit der Aufschüttung des brandgefährdeten Schüttgutes in festgelegten Abständen horizontal und vertikal thermisch gesteuerte Minisender eingebaut werden. Die eingebrachten Minisender übermitteln bei einer abweichenden unzulässig erhöhten Senderumfeldtemperatur ein Signal zum Kontrollzentrum (Meßergebniserfassung über automatische Protokollierung).

15 Die Ermittlung des brandgefährdeten Haldensektors, in dem eine Temperaturerhöhung signalisiert wird, erfolgt mittels Portal - Kran auf dem sich eine Antenne mit Peilempfänger befindet, durch eine "Koordinatenfahrt" auf der Kohlehalde.

16 Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachfolgend an einem Ausführungsbeispiel und an einer Prinzipzeichnung nach Fig. 1 und Fig. 2 näher erläutert werden.

Die Kohlehalde wird beim Aufschüttvorgang in vorher festgelegten Abständen und Schütthöhen mit thermisch gesteuerten Minisendern versehen.

17 Sofern im Senderumfeld ein unzulässiger Temperaturanstieg entsteht, empfangen die Antennen vom Minisender ein Signal.

Erfindungsanspruch

1. Einrichtung zur Temperaturüberwachung von brandgefährdeten Schüttgutes, insbesondere Kohlelagerhalden (1) gekennzeichnet dadurch, daß in festgelegten Abständen und Schütthöhen horizontal und vertikal thermisch gesteuerte Minisender (2) mit Antenne angeordnet, die bei unzulässigen Temperaturabweichungen im Senderumfeld an die Antenne (3) ein Signal abgeben, welches über Kabel einen Empfänger (4) erreicht, dessen Ausgang ein Melderelais (5) (z.B. Fallklappenmelderelais) und Zackenschreiber (6) erreicht.
2. Einrichtung zur Temperaturüberwachung nach Pkt. 1 gekennzeichnet dadurch, daß der Portalkran (7) mit Bedienungskanzel (8), Peilempfänger mit Antenne und Monitor (9) eine Koordinatenfahrt zur punktgenauen Ermittlung des Glutnestes (10) vornimmt.
3. Einrichtung zur Temperaturüberwachung nach Pkt. 1 gekennzeichnet dadurch, daß eine Ionisationsfeuermeldesonde (13) zum Auffinden ionisierter Gase an der Oberfläche des eingehenden Ladegutes (11) abtastend über einen Signalgeber (14) das Vorhandensein eines Glutnestes (10) signalisiert.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

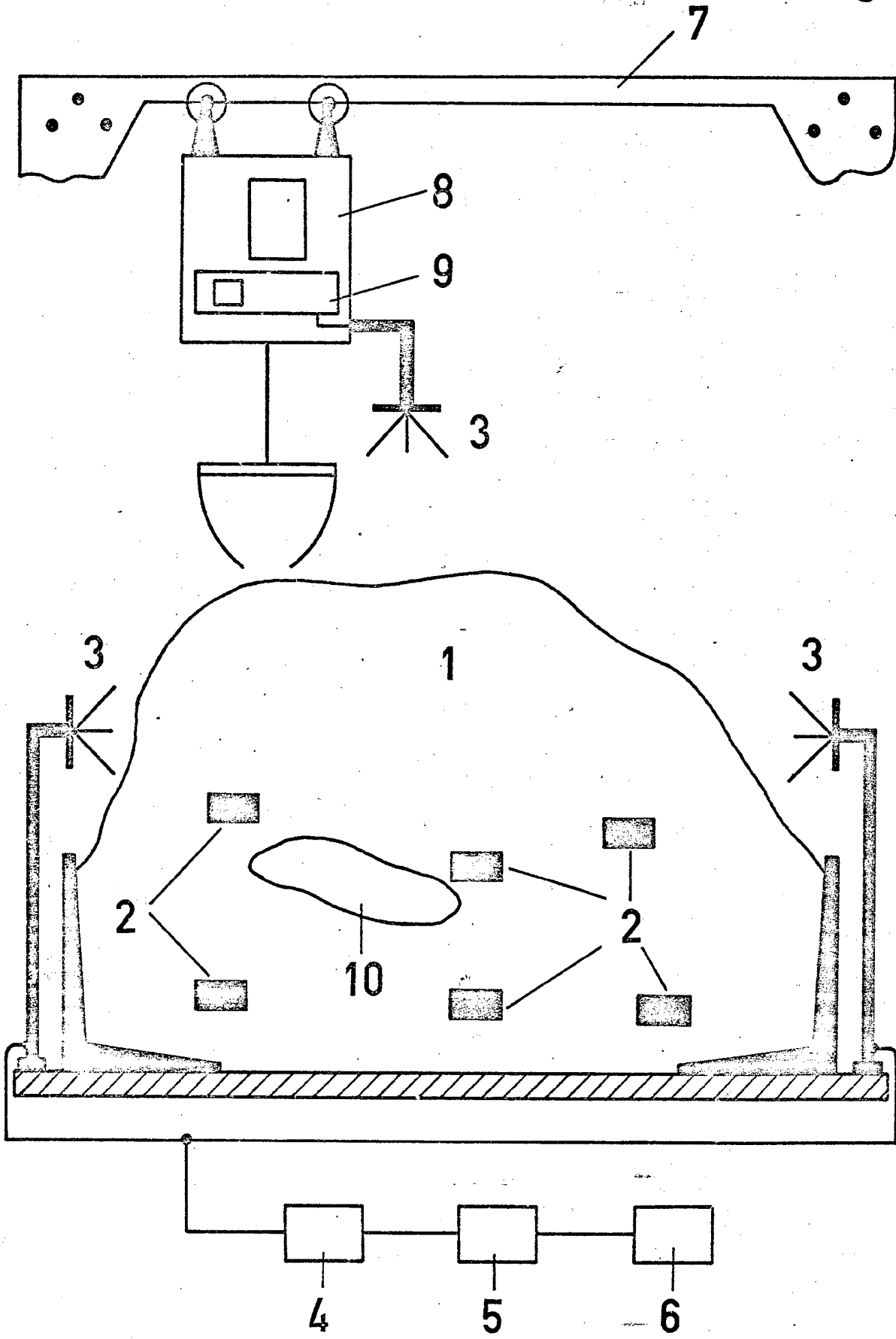


Fig. 1

Fig. 2

