DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 143 035

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

				Int.Cl.[3]	
(11)	143 035	(44)	30.07.80	3(51)	A 62 C 35/32 E 04 B 1/94
(21)	WP A 62 C / 212 345	(22)	20.04.79		

(71) siehe (72)

(72) Müller, Gottfried, Dipl.-Ing.; Heineck, Johann, Dipl.-Ing.; Krüger, Burkhard, Dipl.-Ing.; Herzog, Hans-Joachim; Mathiebe, Manfred, DD

(73) siehe (72)

(74) Obering. Hans Mathiske, VEB Metalleichtbaukombinat, Werk Calbe, BfN, 3310 Calbe, Industriegelände

(54) Bauwerk oder Teile eines Bauwerkes mit Feuerlöschanlage

(57) Die Erfindung bezieht sich auf die Ausbildung von Feuerlöschanlagen in Bauwerken. Ziel der Erfindung ist ein geringerer Fertigungs- und Montageaufwand sowie Materialeinsatz bei der Errichtung von Bauwerken mit stationärer Feuerlöschanlage sowie die Verbesserung der Löschwirkung und der lokalen Brandbekämpfung durch die Reduzierung der Löschsektionen auf die, die für die Einhausung des Brandes notwendig sind. Aufgabe der Erfindung ist, ein Bauwerk oder Teile eines Bauwerkes mit Feuerlöschanlage so auszuführen, daß ein oder mehrere Bauglieder zusätzlich Funktionen der Feuerlöschanlage übernehmen, wodurch gesonderte Rohrleitungen entfallen können und eine wirksame und zielgerichtete Bekämpfung des Brandes erfolgen kann. Bauglieder sind als Hohlprofil ausgebildet und tragen in ihren Wandungen nach außen gerichtete Sprühdüsen, die über den Innenraum des jeweiligen Baugliedes jeweils mit einem Löschmittelzuführungssystem korrespondieren. Anwendungsgebiete sind Hochregallager, Stahlskelettgebäude, Kabelkanäle und dergleichen. - Fig.1 -

(688) Ag 141/79-79 5. AfEP 2660

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft Bauwerke oder Teile eines Bauwerkes mit Feuerlöschanlage, wie Hochregallager. Die Erfindung ist außer in Hochregallagern auch in Gesellschaftsbauten, Lagereinrichtungen, Produktionshallen, Kabelkanälen u. dgl. anwendbar.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, Bauwerke durch ortsfeste Feuerlöschanlagen zu schützen. Dabei werden in Hochregallagern, Stahlskelettgebäuden, Kabelkanälen und dgl. Sprinkler-, Sprühflut-, Wasserschleier- und Wasserberieselungsanlagen eingesetzt. Bei allen bekannten Bauwerken hat sich jedoch als Nachteil erwiesen, daß der Fertigungs- und Montageaufwand sowie der Materialeinsatz für die Feuerlöschanlagen sehr hoch ist und dabei den Nutzraum innerhalb der Bauwerke erheblich einschränkt. Ein weiterer Mangel ist, daß durch die umfangreiche Anordnung der dazu notwendigen Rohrleitungssysteme Probleme der hydraulischen Verzweigung auftreten, die zu unterschiedlichen Druck- und Mengenabgaben des Löschmittels im Austrittsbereich führen. Um hierbei die im Profilschatten der Baukonstruktion liegenden Räume in den Löschbereich einbeziehen zu können, ist es erforderlich, zusätzliche Rohrleitungen mit Sprühdüsen anzuordnen. Diese Mängel treten auch bei der Anwendung in Warenhäusern, Produktionshallen und Hochregallagern auf, wobei vor allem bei Hochregallagern die Gefahr besteht, daß die Feuerlöschanlagen viel zu spät ausgelöst werden und infolge der Regenschattenwirkung das weiter unten eingelagerte Gut nicht beregnen können. Weiter ist bekannt, zum Schutze von Bauwerken wassergefüllte Stützen einzusetzen, wodurch aber keine Brandbekämpfung erreicht wird.

Ziel der Erfindung

Mit der Erfindung soll der Fertigungs- und Montageaufwand sowie der Materialeinsatz für ein Bauwerk mit ortsfester Feuerlöschanlage gesenkt werden. Als weitere Effekte werden geringere Beeinträchtigung des Nutzraumes der Lagerplätze, ein besserer Zugang für die Kontrolle und Wartung der Sprühdüsen, Brandmelder und Armaturen sowie eine Erhöhung der Stabilität der Baukonstruktion infolge zusätzlicher Kühlwirkung angestrebt. Gleichzeitig sollen eine Verbesserung der Löschwirkung, eine Verringerung der Sprühnebelschattenbildung, gleicher Druck und gleiche Mengenabgabe des Löschmittels im Austrittsbereich der Sprühdüsen erreicht werden sowie eine Verbesserung der lokalen Brandbekämpfung durch Reduzierung der Löschsektionen auf die, die für die Einhausung des Brandes notwendig sind.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist, ein Bauwerk oder Teile eines Bauwerkes mit Feuerlöschanlage so auszuführen, daß ein oder mehrere Bauglieder zusätzlich Funktionen der Feuerlöschanlage übernehmen, wodurch gesonderte Rohrleitungen entfallen können und eine wirksame und zielgerichtete Bekämpfung des Brandes erfolgen kann. Merkmale der Erfindung sind, daß Bauglieder des Bauwerkes oder von Teilen eines Bauwerkes als Hohlprofil ausgeführt sind und in ihren Wandungen nach außen gerichtete Sprühdüsen tragen, die über den Innenraum des jeweiligen Baugliedes mit dem Löschmittelzuführungssystem korrespondieren. Bei Hochregallagern sind vorzugsweise die Bauglieder (Regalstiele, Koppelträger) jeweils über Leitungen mit einer von Brandmelder beeinflußten Steuer- und Verteilerarmatur der Feuerlöschanlage verbunden. Bei Hochregallagern sind die Brandmelder vorzugsweise an Baugliedern (Fachbodenriegel) angeordnet.

Im Falle eines Brandes werden durch den Brandmelder die Steuer- und Verteilerarmaturen betätigt, wobei das Löschmittel in erforderlicher Menge und mit dem notwendigen Druck durch die Innenräume der Bauglieder zu den Sprühdüsen der Löschsektionen in dem zur Einhausung des Brandes notwendigen Löschbereich zugeführt wird. Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, daß die Sprühdüsen als Dralldüsen zur Erzeugung von Sprühnebeln bei niedrigem Druck mit kleinstmöglicher Tropfengröße ausgebildet sind.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert.
In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 ein Hochregallager mit Sprühwasserlöschanlage in perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Hochregallager gemäß Fig. 1,

Fig. 3 ein Schnitt durch ein Bauglied mit angeordneten Sprühdüsen.

In Fig. 1 sind die statisch-konstruktiv erforderlichen Bauglieder 1; 2; 3 (Regalstiele, Koppelträger und Fachbodenriegel) eines Hochregallagers dargestellt. Bauglieder 1 und Bauglieder 2 sind als Hohlprofil ausgebildet. Entsprechend Fig. 3 sind in den Wandungen der Bauglieder 1 nach außen gerichtete Sprühdüsen 4 vorzugsweise Dralldüsen angeordnet. Im Fußbereich der Bauglieder 1 befinden sich Entwässerungsarmaturen 5.
An den Baugliedern 3 sind nach entsprechender Verteilersystematik Brandmelder 11 befestigt.

Nach Fig. 2 wird die Verbindung zwischen Baugliedern 1 und Baugliedern 2 über Leitungen 10 mit Steuer- und Verteilerarmaturen 8 hergestellt. Der Anschluß der Bauglieder 1 und 2 an die Löschmittelzuführungsleitung 6 erfolgt über Leitungen 9 mit Steuer- und Verteilerarmaturen 7.

Bei Ausbruch eines Brandes innerhalb des Hochregallagers wird durch die im Brandbereich befindlichen Brandmelder 11 selbsttätig die Feuerlöschanlage mit der Inbetriebnahme der Pumpenanlage ausgelöst. Durch die Pumpenanlage wird das Löschmittel über die Löschmittelzuführungsleitung 6, die Leitungen 9; 10, die Steuer- und Verteilerarmaturen 7; 8 über die Bauglieder 1 und 2 den Sprühdüsen 4 zugeführt. Ausgehend von den auslösenden Brandmeldern 11 werden die Steuer- und Verteilerarmaturen 7 und 8 so gesteuert, daß nur in die Bauglieder 1 Löschmittel zugeführt wird, deren Sprühdüsen 4 zur Einhausung des Brandes und zur Brandbekämpfung in Funktion treten müssen. Ist die Feuerlöschanlage nicht in Tätigkeit, befindet sich in den Baugliedern 1; 2 kein Löschmittel. Zur Entwässerung der Bauglieder 1 nach Beendigung der Brandbekämpfung befinden sich im Fußbereich der Bauglieder 1 Entwässerungsarmaturen 5.
Damit wird ein Bauwerk mit Feuerlöschanlage geschaffen, das mit einem geringeren Material- und Bauaufwand errichtet werden kann, als es bei herkömmlichen Ausführungen möglich war. Weiterhin wird bei Ausbruch eines Brandes gleichzeitig ein Schutz der Baukonstruktion und eine lokale Brandbekämpfung wirksam, wobei nur der Einsatz der Löschsektionen erfolgt, die für die notwendige Einhausung des Brandes erforderlich sind.

Patentansprüche

1. Bauwerk oder Teile eines Bauwerkes mit Feuerlöschanlage, wie Hochregallager, Stahlskelettgebäude, Kabelkanäle und dgl., gekennzeichnet dadurch, daß ein oder mehrere Bauglieder (1; 2; 3) eines Bauwerkes oder von Teilen eines Bauwerkes als Hohlprofil ausgeführt sind, die in ihren Wandungen nach außen gerichtete Sprühdüsen (4) tragen, die über den Innenraum des jeweiligen Baugliedes (1; 2; 3) jeweils mit einem Löschmittelzuführungssystem korrespondieren.

2. Bauwerk, nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise bei Hochregallagern die Bauglieder (1; 2) jeweils über Leitungen (9; 10) und Steuer- und Verteilerarmaturen (7; 8) mit einer Löschmittelzuführungsleitung (6) verbunden sind.

3. Bauwerk, nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß vorzugsweise bei Hochregallagern Bauglieder (3) Brandmelder (11) aufweisen, die Steuer- und Verteilerarmaturen (7; 8) im Falle eines Brandes beeinflussen.

4. Bauwerk, nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprühdüsen (4) vorzugsweise als Dralldüsen zur Erzeugung von Sprühnebeln bei niedrigem Druck und mit kleinstmöglicher Tropfengröße ausgebildet sind.

- Hierzu 3 Blatt Zeichnungen -

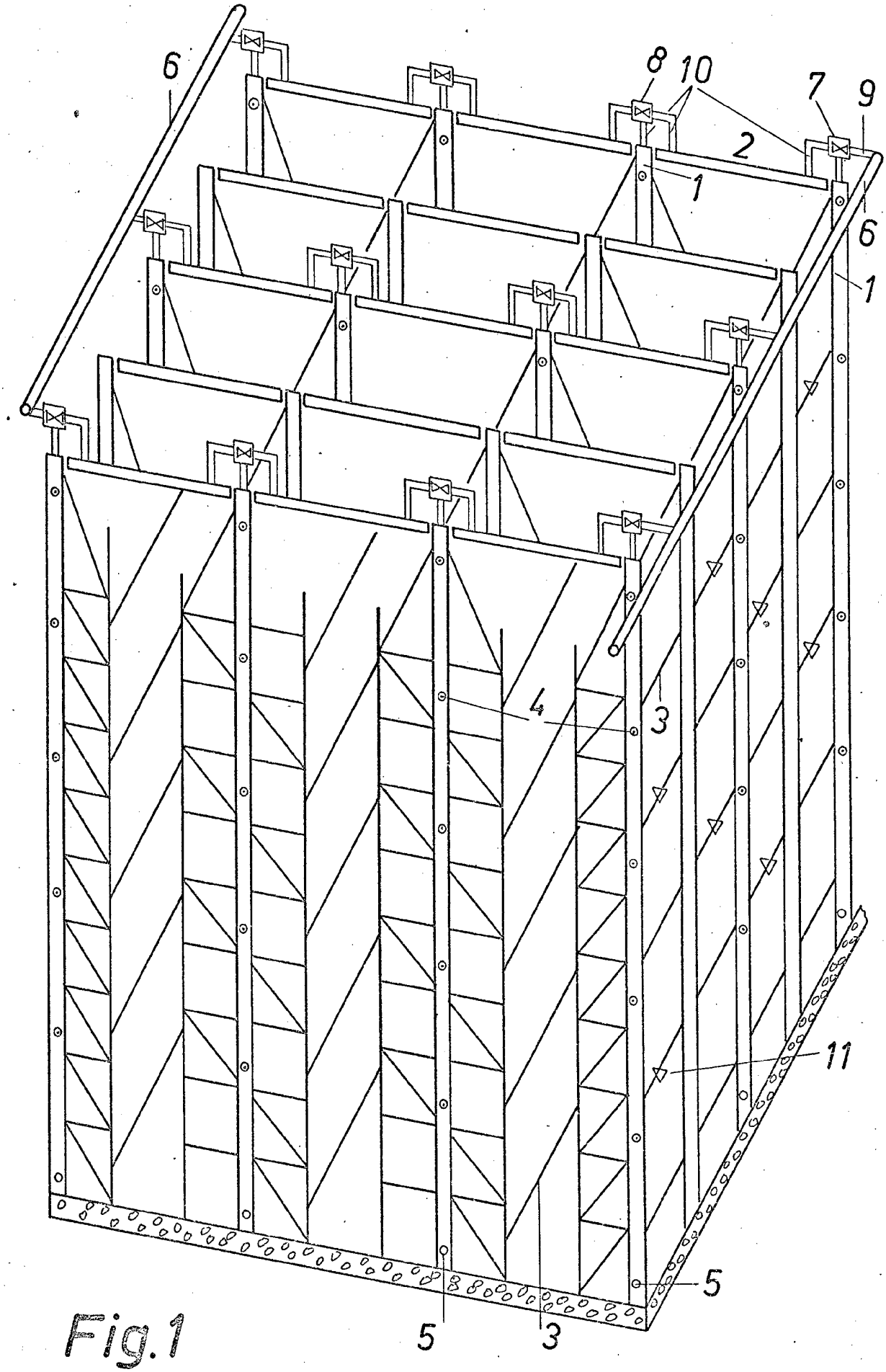


Fig.1

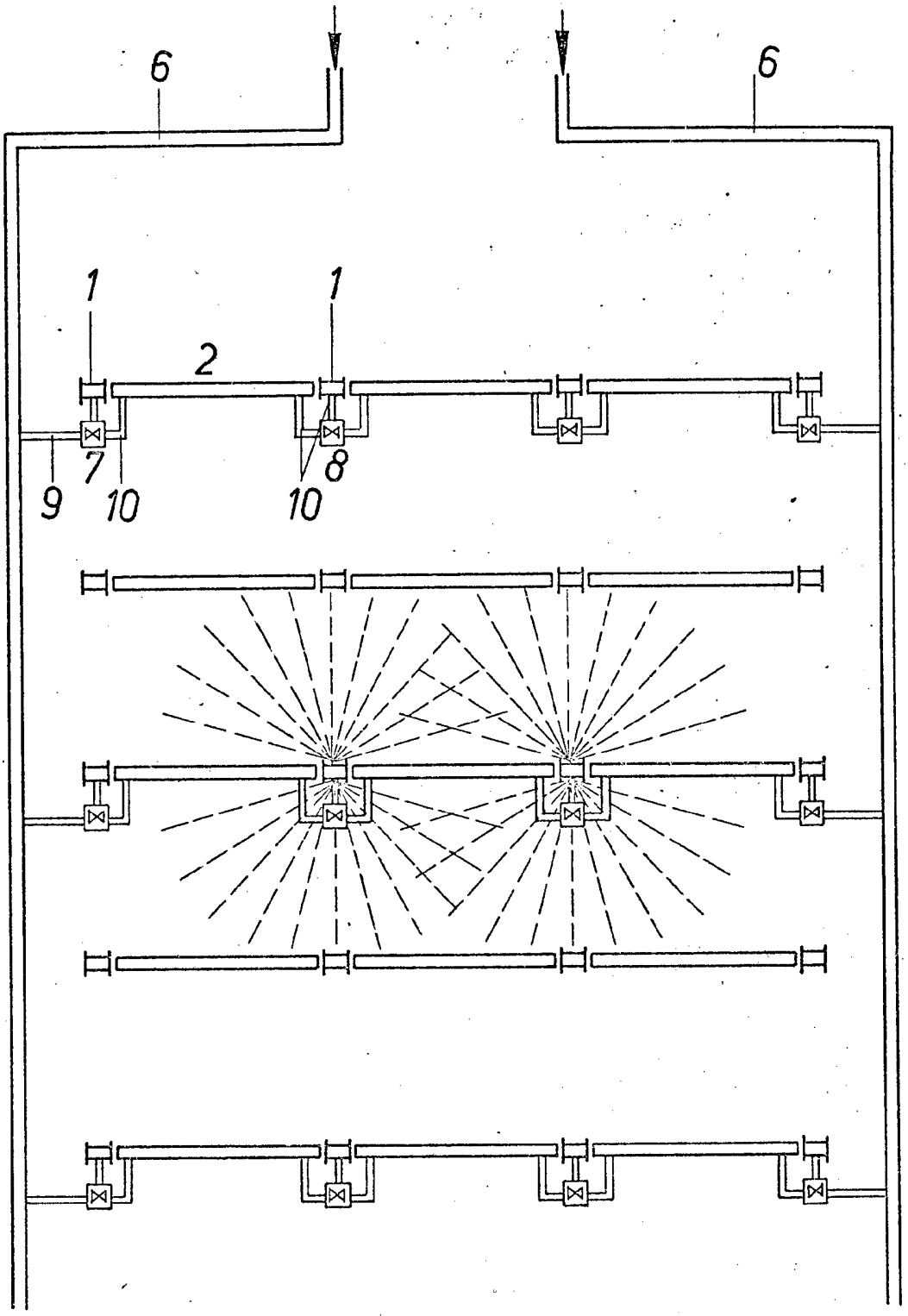


Fig. 2

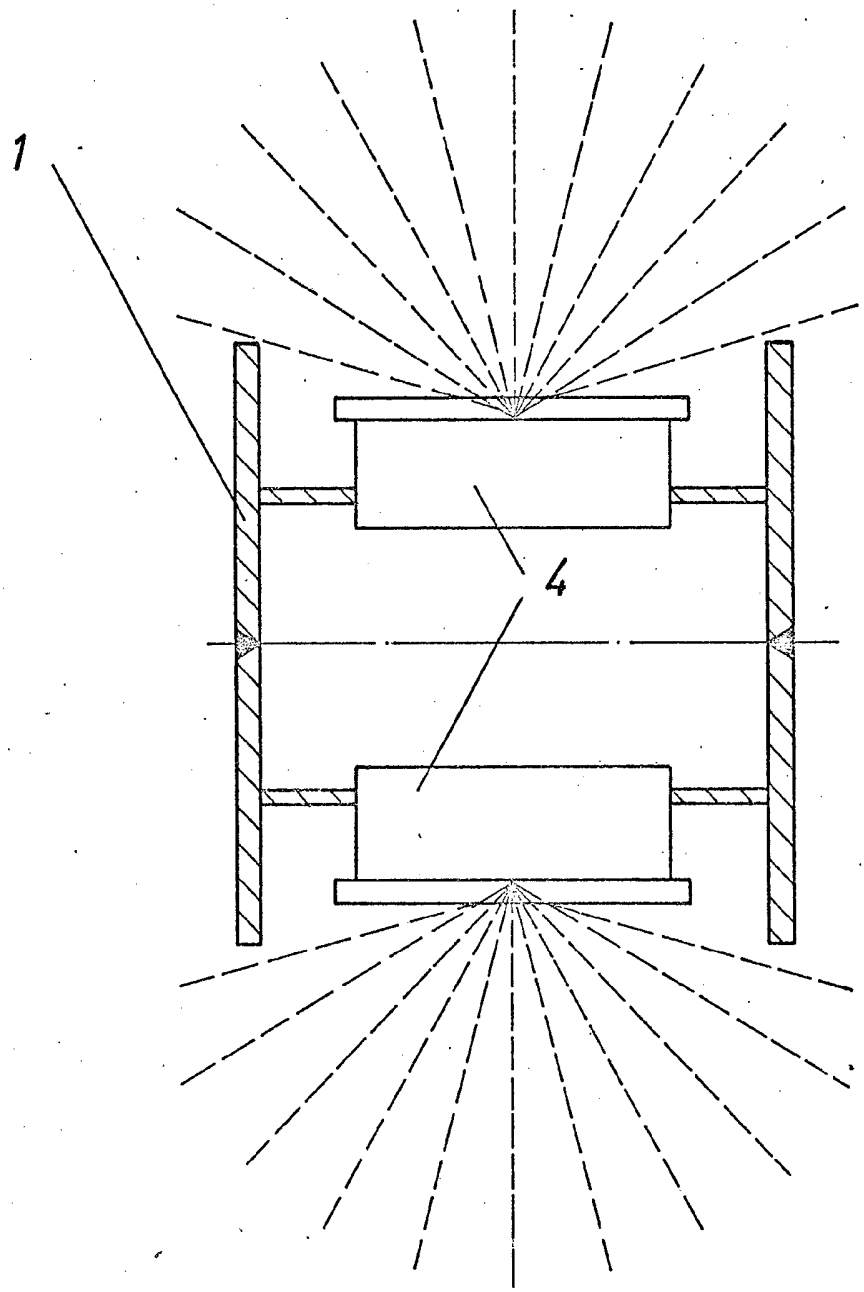


Fig. 3