

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86106768.4

(51) Int. Cl.⁴: F 41 J 9/13

(22) Anmeldetag: 17.05.86

(30) Priorität: 14.06.85 DE 3521376

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.02.87 Patentblatt 87/6

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE GB IT LI NL

(71) Anmelder: Wegmann & Co. GmbH
August-Bode-Strasse 1
D-3500 Kassel(DE)

(72) Erfinder: Abels, Frank
Ellernbusch 9
D-3042 Munster(DE)

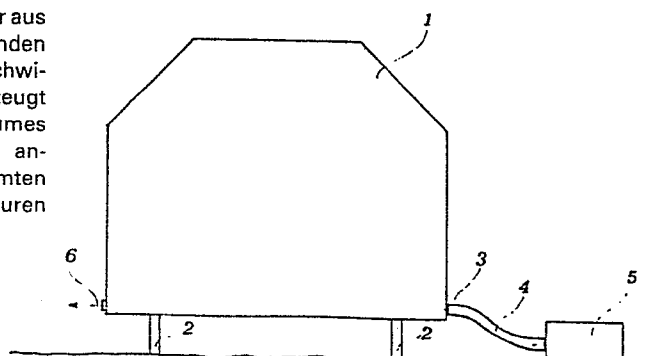
(72) Erfinder: Liebel, Peter
Am Rande 14
D-3500 Kassel(DE)

(74) Vertreter: Feder, Heinz, Dr. et al,
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka, Dr. H. Feder Dipl.-Phys. Dr. W.-D.
Feder, Patentanwälte Dominikanerstrasse 37
D-4000 Düsseldorf 11(DE)

(54) Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe für Übungszielanlagen.

(57) Eine Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe für Übungszielanlagen. Die Einrichtung dient dazu, die Zielscheibe für die Beobachtung mit Wärmebildnachtsichtgeräten sichtbar zu machen. In den Zwischenraum zwischen einer aus zwei parallel zueinander angeordneten Platten bestehenden Zielscheibe (1) wird ein erwärmtes Gas, das durch eine Schwingfeuerheizung (5) oder einen Verbrennungsmotor erzeugt werden kann, eingeblasen. Innerhalb des Zwischenraumes können umlaufende Kanäle begrenzende Leiteisen angeordnet sein, so daß sich die Zielscheibe (1) in bestimmten Teilbereichen erwärmt und somit vorgegebene Konturen durch Nachtsichtwärmebildgeräte zu beobachten sind.

FIG. 1



5

10

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe für Übungszielanlagen.

15

Der Zweck derartiger Einrichtungen besteht darin, die Zielscheibe so zu erwärmen, daß diese mit Nachtsichtwärmebildgeräten gesehen werden kann.

20

Es ist grundsätzlich bekannt, Zielscheiben für Übungszielanlagen zu erwärmen. Die bekannten Verfahren hierzu haben jedoch verschiedene Nachteile, die dazu führten, daß bisher in der Praxis noch keine zufriedenstellend arbeitende Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe zur Verfügung stand.

25

30

Bei einem bekannten Verfahren zur Erwärmung einer Zielscheibe wird die Zielscheibe solange sie abgeklappt ist, also parallel zum Boden liegt, von unten durch einen Kohleofen mit Holzkohle beheizt. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß der Arbeitsaufwand für die Beheizung sehr hoch ist und die Erwärmung der Zielscheibe gegenüber einem echten Ziel unnatürlich ist, weil der wärmste Punkt der Zielscheibe sich in ihrer Mitte befindet, was nicht den realen Verhältnissen an einem Ziel entspricht.

35

Es ist weiterhin ein Verfahren zum Erwärmen einer Zielscheibe bekannt, bei dem auf der Oberfläche der Zielscheibe Heizmatten befestigt werden. Bei diesen Heizmatten handelt es sich um Matten, in denen elektrische



5

Heizdrähte angeordnet sind, die durch Anschluß an eine elektrische Batterie erwärmt werden. Dieses bekannte Verfahren hat den Nachteil, daß das Beheizen der Zielscheibe lange dauert und der hohe Energieverbrauch (circa 2000 Watt) sehr große Batterien zum Betrieb erforderlich macht.

10

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der die oben angegebenen Nachteile vermieden werden und mit der bei relativ geringem Energieaufwand eine Erwärmung der Zielscheibe möglich ist, die in der Temperaturverteilung eine möglichst realistische Darstellung von Wärmezielen gestattet.

20

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1.

25

Vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Einrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

30

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, die Zielscheibe von ihrer Rückseite her in vorgegebenen Bereichen mit einem erwärmten Gas, also beispielsweise Warmluft, in Berührung zu bringen.

35

Hierzu sind an der Rückseite der Zielscheibe ein oder mehrere Kammern oder Kanäle angeordnet, durch die das erwärmte Gas geleitet wird.

40

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Zielscheibe doppelwandig mit dazwischen angeordneten Lufträumen ausgebildet und in diese Lufträume wird Warmluft an einem Ende ein- und

5

am anderen Ende abgeführt. Wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels dargestellt, ist es durch die Vorgabe des Weges, auf dem die Warmluft innerhalb der Zielscheibe durch entsprechende Feldaufteilungen eingeführt wird, möglich, ganz bestimmte Konturen im Wärmebild sichtbar werden zu lassen.

10

15

20

Das zum Erwärmen der Zielscheibe erforderliche erwärmte Gas bzw. die Warmluft kann in einfacher Weise erzeugt werden. Es kann hierzu beispielsweise ein Luftheizgerät bekannter Bauart verwendet werden, das auch unter der Bezeichnung Schwingfeuerheizung bzw. Schwingfeurbrenner bekannt ist. Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel kann anstelle des Luftheizgerätes auch ein Verbrennungsmotor zur Erzeugung von erwärmtem Gas verwendet werden, bei dem die Abgase oder, bei einem luftgekühlten Verbrennungsmotor auch die Kühlluft, zur Erwärmung der Zielscheibe verwendet werden.

25

Mit der erfindungsgemäßen Einrichtung werden folgende Vorteile erzielt:

30

a) durch die Anordnung bestimmter Luftleitwege innerhalb der Zielscheibe können beliebige, den realen Verhältnissen entsprechende Wärmebildmuster erzeugt und damit eine realistische Zieldarstellung erreicht werden;

35

b) bei Beschuß der Zielscheibe wird die Funktion der Einrichtung zum Erwärmen der Zielscheibe nicht zerstört sondern nur durch die Einschußlöcher, durch die dann das erwärmte Gas austreten kann, gegebenenfalls in ihrer Leistung geringfügig vermindert.

5

Im folgenden wird anhand der beigegeführten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe gemäß der Erfindung näher erläutert.

10

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 in einer schematisch dargestellten Frontansicht eine mit einer Einrichtung zum Erwärmen ausgerüstete Zielscheibe;

15

Figur 2 einen vergrößerten Teilschnitt durch die Zielscheibe nach Figur 1 quer zur Scheibenebene;

20

Figur 3 die Zielscheibe nach Figur 1 in Frontansicht mit teilweise abgenommener Deckplatte.

25

Die in Figur 1 dargestellte Zielscheibe 1 besteht aus Holz, beispielsweise Sperrholz und ist doppelwandig ausgeführt, indem auf einen umlaufenden Rahmen 8 auf der einen Seite eine Sperrholzplatte 7 und auf der anderen Seite eine Sperrholzplatte 17 aufgesetzt ist, so daß zwischen den beiden Sperrholzplatten 7 und 17 ein Zwischenraum vorhanden ist. Die Zielscheibe 1 ist mit den Zielscheibenhaltern 2 auf dem Boden befestigt, und in dem Zwischenraum zwischen den beiden Sperrholzplatten 7 und 17 wird über einen Anschlußstutzen 3 und einen Verbindungsschlauch 4 aus einem Schwingfeuerheizgerät 5 Warmluft in die Zielscheibe eingeführt. Hat die Warmluft ihre Wärme an die Zielscheibe abgegeben, so tritt sie aus dem Auslaßstutzen 6 aus.

35

40

Wie aus Figur 2 und 3 ersichtlich sind im Zwischenraum zwischen den beiden Sperrholzplatten 7 und 17 innerhalb des Rahmens 8 Luftleitleisten 9 so angeordnet, daß entlang des äußeren Randbereiches der Zielscheibe 1 ein

- 5 -

5

umlaufender Kanal 10 entsteht, der an einer Seite vom Rahmen 8 und auf der anderen Seite von den Luftleitleisten 9 begrenzt ist. Auf diese Weise wird erreicht, daß ein ganz bestimmter Bereich der Zielscheibe 1, nämlich der die Kontur der Zielscheibe bildende Randbereich, besonders stark erwärmt wird. Selbstverständlich können mit Hilfe derartiger Luftleitleisten auch andere Konturen bzw. Strukturen dargestellt werden.

10

15

Soll die Zielscheibe 1 zur Zieldarstellung erwärmt werden, wird das Schwingfeuerheizgerät 5 in Betrieb gesetzt und bläst kontinuierlich Warmluft in den Kanal 10 innerhalb des Zwischenraumes zwischen des Sperrholzplatten 7 und 17. Dadurch heizen sich die Sperrholzplatten 7 und 17 auf und halten aufgrund des relativ geringen Wärmeleitwertes von Holz die Wärme auch bei Wind und niedrigen Außentemperaturen in einem Maße, welches zur Beobachtung mit Wärmebildnachtsichtgeräten ausreicht.

20

25

Grundsätzlich kann anstelle des Schwingfeuerheizgerätes 5 auch ein Verbrennungsmotor zur Erzeugung eines erwärmten Gases verwendet werden, dessen Abgase und /oder die Kühlluft über den Verbindungsschlauch 4 in den Innenraum der Zielscheibe 1 geleitet werden und dort die gleich Funktion ausüben wie die von einem Schwingfeuerheizgerät erzeugte Warmluft.

30

- 1 -

5

10

15

Patentansprüche:

20

1. Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe für
Übungszielanlagen, dadurch gekennzeichnet, daß die
Zielscheibe (1) aus einer Platte (7) aus wärmeleitendem
Material besteht, deren rückseitige Oberfläche sich
25 mindestens in Teilbereichen in Kontakt mit dem Innenraum
von mindestens einer, an der Rückseite der Platte (7)
angeordneten Kammer und/oder einem Kanal (10) befindet,
wobei diese Kammer und/oder der Kanal (10) an eine
Quelle (5) für ein erwärmtes Gas angeschlossen sind.
- 30 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß hinter der Platte (7) aus wärmeleitendem Material
und parallel zu ihr in einem vorgegebenen Abstand eine
zweite Platte (17) angeordnet ist und die Kammer
35 und/oder der Kanal (10) zwischen den beiden Platten (7,
17) angeordnet sind.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
5 daß die Zielscheibe (1) einen umlaufenden Holzrahmen (8)
aufweist, auf den zu beiden Seiten Sperrholzplatten (7,
17) aufgesetzt sind und im Zwischenraum zwischen den
Sperrholzplatten (7, 17) mindestens einen, auf einem
vorgegebenen Weg umlaufenden Kanal (10) begrenzende
10 Leitleisten (9) angeordnet sind und der Kanal (10) an
einem Ende einen Anschlußstutzen (3) zum Anschluß der
Quelle (5) für ein erwärmtes Gas und am anderen Ende ein
Auslaßstutzen (6) aufweist.
- 15 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
gekennzeichnet, daß als Quelle (5) für ein erwärmtes Gas
ein warmlufterzeugendes Schwingfeuerheizgerät dient.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
20 gekennzeichnet, daß als Quelle (5) für ein erwärmtes Gas
ein Verbrennungsmotor dient, dessen Abgase und/oder
Kühlluft der Kammer oder dem Kanal (10) zugeführt wird.



FIG. 1

1 / 2

0210360

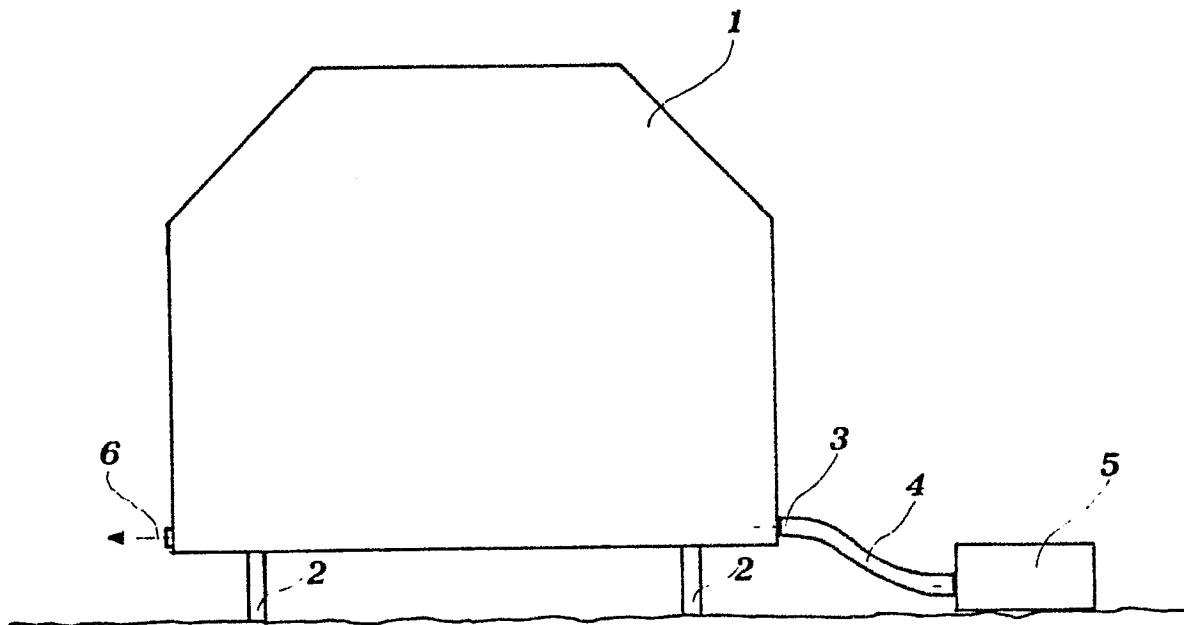


FIG. 2

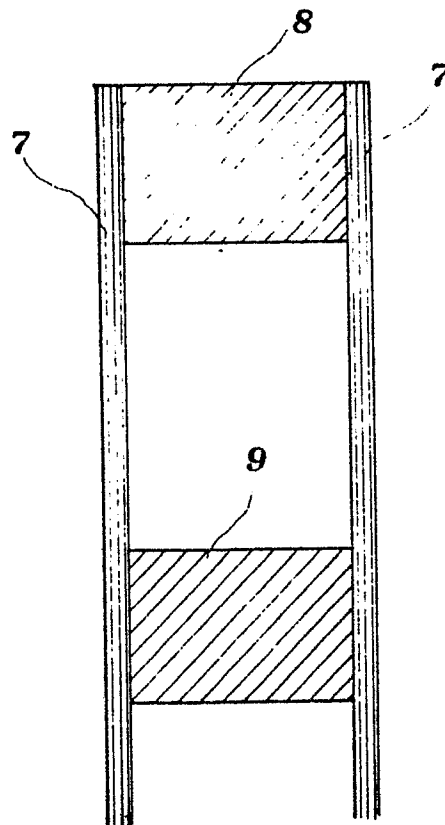
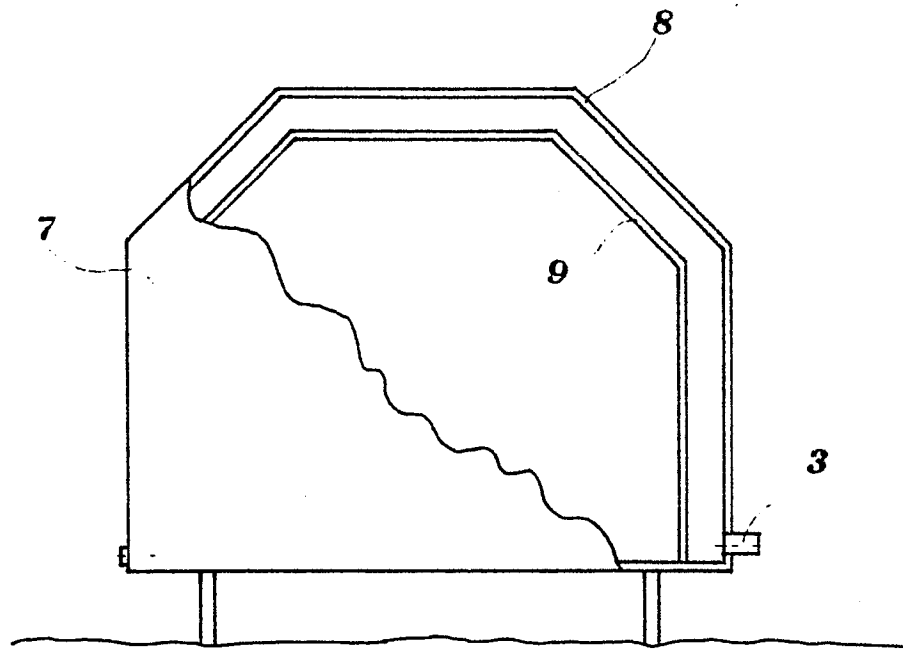


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0210350

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 86106768.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR - A - 2 544 067 (ÉTAT FRANCAIS) * Seite 1, Zeilen 1-10, Zeile 30 - Seite 2, Zeile 22; Seite 3, Zeilen 24-35; Fig. 1,3 * --	1-4	F 41 J 9/13
X	DE - A1 - 3 233 970 (WERZALIT-WERKE J.F.WERZ KG) * Seite 4, letzter ganzer Absatz; Seite 8, letzter Absatz; Fig. 1,2 * --	1,2	
A	US - A - 4 260 160 (EJNELL et al.) * Gesamt * ----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			F 41 G 3/00 F 41 J 1/00 F 41 J 9/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 18-11-1986	Prüfer KALANDRA
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			