

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 638 780 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94106385.1**

(51) Int. Cl.⁶: **F41J 2/02, F41J 1/10**

(22) Anmeldetag: **25.04.94**

(30) Priorität: **09.08.93 DE 9311850 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.02.95 Patentblatt 95/07

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE GB NL

(71) Anmelder: **Wegmann & Co. GmbH**
August-Bode-Strasse 1
D-34127 Kassel (DE)

(72) Erfinder: **Abels, Frank**
Ellernbusch 9
D-29633 Munster (DE)

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich et al**
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka
Dominikanerstrasse 37
D-40545 Düsseldorf (DE)

(54) **Einrichtung zum Erwärmen einer Klappzielscheibe für Übungszielanlagen.**

(57) Eine Einrichtung zum Erwärmen einer Klappzielscheibe für Übungszielanlagen mit einer in der Scheibenebene am oder unter dem unteren Rand der Scheibe (1) angeordneten Schwenkachse (1.1), um welche die Scheibe (1) aus einer vertikalen in eine horizontale Stellung herabklappbar ist. Die Beheizung erfolgt durch eine aufblasbare Heizmatratze (3) vorgegebener Größe und Außenkontur, bestehend aus zwei mindestens an ihren Außenrändern luftdicht miteinander verbundenen Bahnen aus flexiblem, luftundurchlässigem Material, die mindestens eine Gasaustrittsöffnung (4) aufweist, sowie einen Gaseinlaß (5), der über eine Schlauchverbindung (6) an eine Quelle (7) für ein erwärmtes Gas angeschlossen ist. Die Heizmatratze (3) wird mit dem erwärmten Gas aufgeblasen und zur Beheizung wird die Scheibe (1) so herabgeklappt, daß sie auf der Heizmatratze (3) aufliegt.

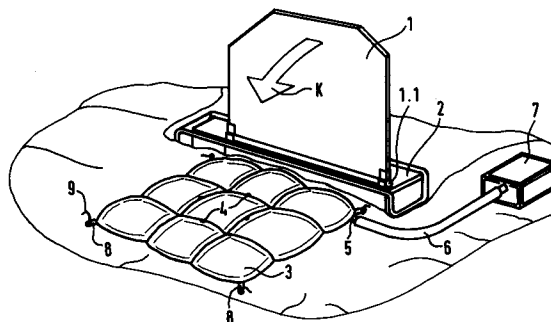


Fig. 1

EP 0 638 780 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Erwärmen einer Klappzielscheibe für Übungszielanlagen mit einer in der Scheibenebene am oder unter dem unteren Rand der Scheibe angeordneten Schwenkachse, um welche die Scheibe aus einer vertikalen in eine horizontale Stellung herabklappbar ist. Derartige Klappzielscheiben sind an sich bekannt und beispielsweise in DE-OS 34 26 764 und DE-OS 35 32 683 beschrieben.

Es ist auch grundsätzlich bekannt, Zielscheiben für Übungszielanlagen zu erwärmen, damit diese mit Nachtsichtwärmebildgeräten gesehen werden können. So ist es beispielsweise bekannt, eine Klappzielscheibe im herabgeklappten Zustand, in dem sie parallel zum Erdboden liegt, von unten durch einen mit Holzkohle beheizten Ofen zu erwärmen. Dieses Verfahren hat den Nachteil, daß der Arbeitsaufwand für die Beheizung außerordentlich groß 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.

Es ist auch bekannt, eine Zielscheibe dadurch zu erwärmen, daß an der aufrechtstehenden Zielscheibe elektrisch beheizbare Heizmatten befestigt werden. Dieses bekannte Verfahren hat den Nachteil, daß das Beheizen der Zielscheibe lange dauert und der hohe Energieverbrauch sehr große Batterien zum Betrieb erforderlich macht.

Weiterhin ist in DE-OS 35 21 376 eine Einrichtung zum Erwärmen einer Zielscheibe beschrieben, bei der die nicht notwendig herabklappbare Zielscheibe aus einer Platte aus wärmeleitendem Material besteht, deren rückseitige Oberfläche sich mindestens in Teilbereichen im Kontakt mit dem Innenraum von mindestens einer an der Rückseite der Platte angeordneten Kammer und/oder einem Kanal befindet, wobei diese Kammer und/oder der Kanal an eine Quelle für ein erwärmtes Gas angeschlossen sind.

Bei dieser Ausbildung ist aber die Zielscheibe selbst relativ aufwendig aufgebaut. Weiterhin kann die Einrichtung zum Erwärmen der Zielscheibe durch Beschuß beschädigt werden, was wiederum aufwendige Reparaturen nach sich zieht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Heizvorrichtung für eine Klappzielscheibe der oben erwähnten Bauart zu schaffen, die sehr einfach aufgebaut ist und eine rasche und gleichmäßige Beheizung der Zielscheibe ermöglicht und die relativ unempfindlich gegen Beschuß oder Beschädigung ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, die Erwärmung der Zielscheibe im herabgeklappten Zustand durch eine auf dem Boden angeordnete Heizmatratze vorzunehmen, die mit einem erwärmten Gas aufgeblasen wird. Hierzu wird die Zielscheibe so herabgeklappt, daß sie auf der Heizmatratze aufliegt. Die Heizmatratze ist über eine Schlauchverbindung an eine Quelle für ein erwärmtes Gas angeschlossen, die beispielsweise in an sich bekannter Weise als Luftheizgerät ausgebildet sein kann. Durch die Schlauchverbindung kann das Heizgerät in einer Deckung angeordnet werden. Durch die die Heizmatratze durchströmende Warmluft wird die auf ihr liegende Zielscheibe erwärmt. Es hat sich herausgestellt, daß diese Erwärmung ausreicht, um die Zielscheibe nach dem Aufklappen etwa 10 bis 15 Minuten im Wärmebildgerät gut sichtbar zu machen. Die Heizmatratze ist auch bei Beschädigungen durch Querschläger oder Splitter weiterhin gebrauchstüchtig. Kleine und mittlere Löcher lassen sich mittels Schußpflaster oder Textilklebeband reparieren. Größere Löcher, die durch direkte Treffer entstehen, werden erst durch Klebeband als Soforthilfe und später durch einen aufgeklebten oder genähten Flecken repariert.

Die Heizmatratze kann aus einem verrottungs-festen Material, beispielsweise mit einem polyamidbeschichtetem Polyestergerewebe bestehen.

Ein großer Vorteil der erfindungsgemäßen Einrichtung besteht darin, daß die auf alle bestehenden Typen von Klappzielscheiben mit den Merkmalen aus dem Patentanspruch 1 angewendet werden kann. Es sind also keinerlei Neu- oder Umkonstruktionen der Klappzielscheibe erforderlich. Die Kosten für die Beheizung können niedrig gehalten werden.

Im folgenden werden anhand der beigefügten Zeichnungen Ausführungsbeispiele für die Einrichtung zum Erwärmen einer Klappzielscheibe nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 in einer perspektivischen Gesamtdarstellung eine im Gelände aufgestellte Klappzielscheibe mit einer Einrichtung zur Erwärmung;
- Fig. 2 in einem Vertikalschnitt die Klappzielscheibe mit Einrichtung zur Erwärmung nach Fig. 1;
- Fig. 3 in einer Seitenansicht mit teilweisem Schnitt nach der Linie A-B in Fig. 4 eine Variante der Heizmatratze der Einrichtung nach Fig. 1 und 2;
- Fig. 4 eine Aufsicht auf die Heizmatratze nach Fig. 3;
- Fig. 5 in einer perspektivischen Darstellung eine Einrichtung zur Erwärmung von zwei Klappzielscheiben eines anderen Typs.

In Fig 1 und 2 ist eine im Gelände hinter einer Deckung aufgestellte Klappzielscheibe dargestellt, welche eine aus einer Hartfaserplatte bestehende Scheibe 1 aufweist, die über eine an ihrem unteren Rand angeordnete Schwenkachse 1.1 mit einem Grundgestell 2 verbunden ist, in dem in an sich bekannter und nicht eigens dargestellter Weise, eine Vorrichtung zum Herabklappen der Scheibe 1 in Pfeilrichtung K aus der vertikalen Stellung in eine horizontale Stellung angeordnet ist. Direkt vor der Scheibe 1 ist auf dem Boden eine aufblasbare Heizmatratze 3 angeordnet, deren Aufbau weiter unten beschrieben wird und die an ihrer Oberseite Luftaustrittsöffnungen 4 besitzt, sowie einen Lufteinlaß 5 der über eine Schlauchverbindung 6 mit einem im Gelände aufgestellten Warmluftheizgerät 7 verbunden ist. Die Heizmatratze 3 besitzt eine im wesentlichen quadratische Form, deren Größe an die Größe der Scheibe 1 angepaßt ist. An ihren Außenrändern besitzt die Heizmatratze 3 Befestigungsvorrichtungen in Form von mit durchgehenden Öffnungen versehenen Laschen 8, durch welche Erdnägeln 9 gesteckt werden, mit denen sie am Erdboden befestigt wird. Aus Fig. 2 ist zu ersehen, wie die Scheibe 1 im herabgeklappten Zustand dicht über der Oberfläche der Heizmatratze 3 angeordnet ist, bzw. auf ihr aufliegt. Vom Warmluftheizgerät 7 aus wird über den Schlauch 6 und den Lufteinlaß 5 Warmluft zugeführt, welche die Heizmatratze 3 durchströmt und dabei aufbläst und an den Austrittsöffnungen 4 wieder nach außen austritt. Der genauere Aufbau einer solchen Heizmatratze ist den Fig. 3 und 4 zu entnehmen. Die Heizmatratze besteht aus zwei an ihren Außenrändern luftdicht miteinander verbundenen Bahnen 3.1 und 3.2 aus einem flexiblen, luftundurchlässigen Material, beispielsweise aus einem mit einem Polyamid beschichteten Polyestergerewebe. Im Bereich zwischen ihren Außenrändern sind die Bahnen zusätzlich durch durchgehende Niete 10 miteinander verbunden, durch welche die in Fig. 3 und 4 dargestellte Heizmatratze in insgesamt 16 kissenartige Segmente unterteilt wird. Die in Fig. 1 und 2 dargestellte Heizmatratze 3 ist durch entsprechende Niete in neun kissenartige Segmente unterteilt.

An den vier Ecken der Heizmatratze nach Fig. 3 und 4 sind Laschen 8.1 bis 8.4 mit Ösen für die Erdnägeln angeordnet. An der Oberseite dieser Heizmatratze befinden sich in der Bahn 3.1 Luftaustrittsöffnungen 4.1, die auf Linien angeordnet sind, welche durch die Niete 10 laufen und einen Linienzug in Form eines Quadrats bilden, an dem die Warmluft nach außen austritt. An den Lufteinlaß 5.1 kann über eine Schlauchverbindung, beispielsweise das in Fig. 1 dargestellte Warmluftheizgerät 7 angeschlossen sein.

In Fig. 5 ist dargestellt, daß die Einrichtung zum Erwärmen der Zielscheibe auch bei einer Ziel-

scheibe anderen Typs einsetzbar ist und daß mehrere, beispielsweise zwei Heizmatratzen an ein gemeinsames Warmluftheizgerät angeschlossen sein können.

Die beiden in Fig. 5 dargestellten Klappzielscheiben weisen jeweils eine als Hartfaserplatte ausgebildete Scheibe 1' bzw. 1." auf, die über Schwenkarme 1.2' bzw. 1.2" an einem Grundgestell 1.3' bzw. 1.3" um eine im Grundgestell in der Scheibenebene liegende Schwenkachse 1.1' bzw. 1.1" aus der vertikalen in eine horizontale Position schwenkbar sind. Die Schwenkachsen 1.1' bzw. 1.1" befinden sich in diesem Falle also unterhalb des unteren Scheibenrandes. Die Vorrichtungen zum Abklappen der Scheibe sind bei dieser Ausführungsform von den Grundgestellen getrennt und im Gelände aufgestellt. Die Antriebs- und Steuereinheiten 2' bzw. 2" können in vorgegebener Entfernung im Gelände aufgestellt sein. Die Klappzielscheibe und ihre Antriebs- und Steuereinheiten können beispielsweise so aufgebaut sein wie in DE-OS 35 32 683.2 beschrieben.

Die Einrichtung zum Erwärmen weist zwei Heizmatratzen 3' bzw. 3" auf, die so vor den Klappzielscheiben angeordnet sind, daß die Scheiben 1' bzw. 1" auf sie herabklappbar sind. Die Heizmatratzen 3' bzw. 3" sind über Zuführungsschläuche 6' bzw. 6" an ein gemeinsames Warmluftheizgerät 7' angeschlossen.

Aufbau und Wirkungsweise der Heizmatratzen kann die gleiche sein wie anhand der Fig. 1 bis 4 beschrieben.

Die zum Beheizen der Heizmatratzen verwendeten Warmluftheizgeräte können in an sich bekannter Weise aufgebaut sein. Sie besitzen ein mit flüssigem Brennstoff betriebbares Heizgerät, einen Wärmetauscher, sowie eine Fördervorrichtung für beheizte Luft und eine batteriebetriebene elektrische Steuereinrichtung.

So können die Warmluftheizgeräte beispielsweise mit Dieselmotorkraftstoff oder bei tieferen Temperaturen mit Kältdieselmotorkraftstoff oder reinem Petroleum betrieben werden. Sie können weiterhin elektrische Steuereinrichtungen aufweisen, durch welche der Betrieb der Einrichtung im voraus programmiert werden kann.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Erwärmen einer Klappzielscheibe für Übungszielanlagen mit einer in der Scheibenebene am oder unter dem unteren Rand der Scheibe angeordneten Schwenkachse, um welche die Scheibe aus einer vertikalen in eine horizontale Stellung herabklappbar ist, gekennzeichnet durch eine aufblasbare Heizmatratze (3) vorgegebener Größe und Außenkontur, bestehend aus zwei mindestens an ih-

ren Außenrändern luftdicht miteinander verbundenen Bahnen (3.1, 3.2) aus flexiblem, luftundurchlässigen Material, die mindestens eine Gasaustrittsöffnung (4, 4.1) aufweist, sowie einen Gaseinlaß (5, 5.1), der über eine Schlauchverbindung (6) an eine Quelle (7) für ein erwärmtes Gas angeschlossen ist.

ereinrichtung aufweist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizmatratze (3) an ihren Außenrändern Befestigungsvorrichtungen (8-9, 8.1-8.4) zum Befestigen auf dem Erdboden aufweist. 10
3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsvorrichtungen an den Außenrändern gegenüber dem Innenraum der Heizmatratze (3) abgedichtete, durchgehende Öffnungen (8.1-8.4) aufweisen, durch welche Erdnägeln hindurchsteckbar sind. 15
20
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bahnen (3.1, 3.2) zwischen ihren Außenrändern an vorgegebenen Punkten zusätzlich miteinander verbunden sind. 25
5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Verbindung über beide Bahnen durchsetzende Nieten (10) erfolgt. 30
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Oberseite der Heizmatratze (3) in vorgegebenen Abständen mehrere Luftaustrittsöffnungen (4.1) angeordnet sind. 35
7. Einrichtung nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsöffnungen (4.1) in vorgegebenen Abständen auf durch die Befestigungspunkte (10) zwischen den Außenrändern laufenden Linien liegen. 40
45
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die Heizmatratze (3) bildenden Bahnen (3.1, 3.2) aus mit einem Polyamid beschichteten Polyestergewebe bestehen. 50
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß als Quelle für ein erwärmtes Gas ein Warmluftheizgerät (7) dient, welches ein mit einem flüssigen Brennstoff betriebbares Heizgerät, einen Wärmetauscher, eine Fördervorrichtung für beheizte Luft, sowie eine batteriebetriebene, elektrische Steu- 55

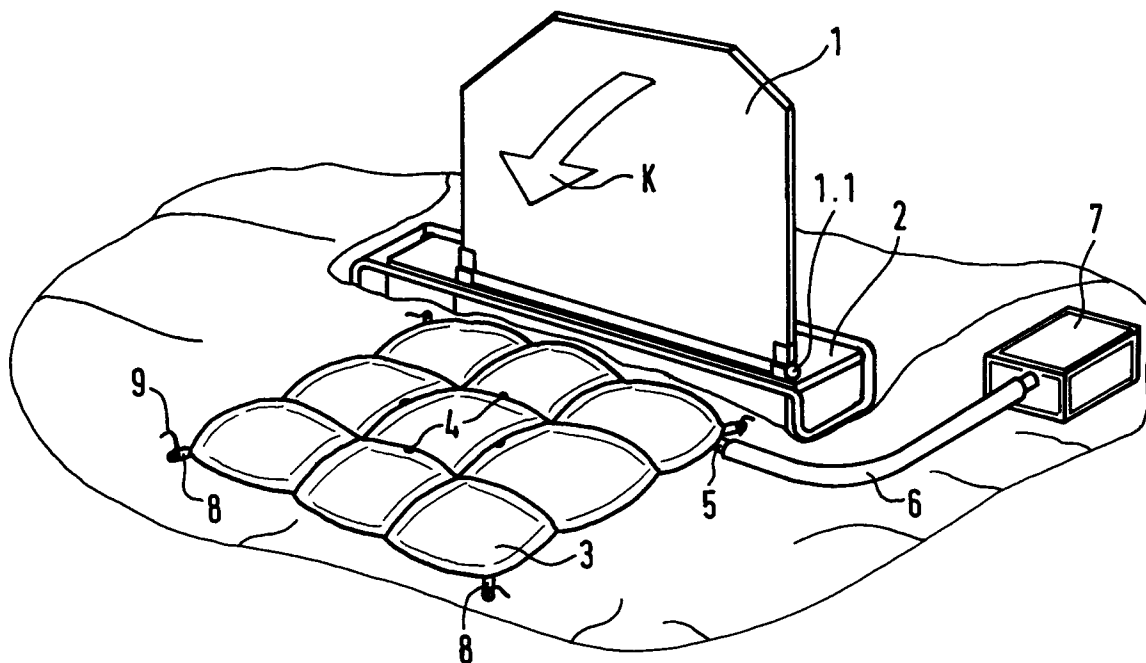


Fig. 1

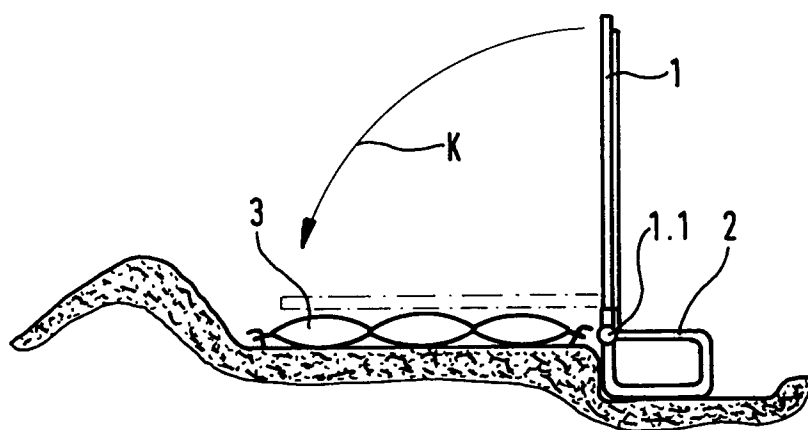


Fig. 2

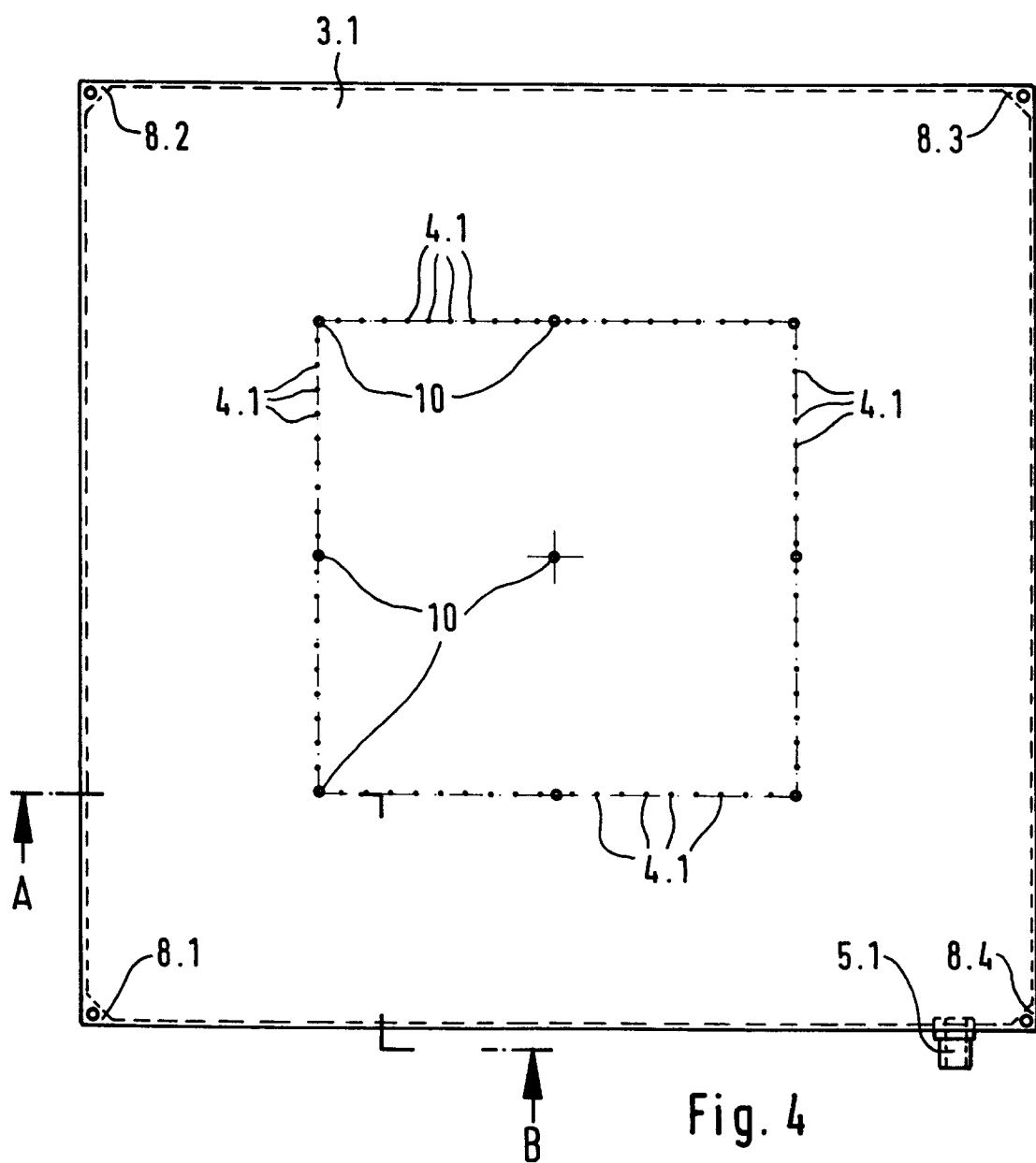
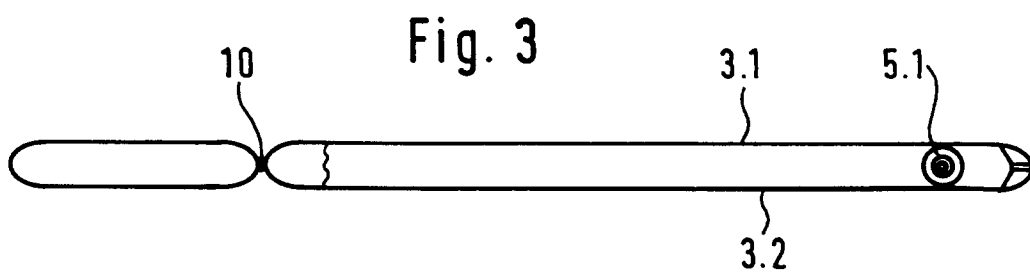
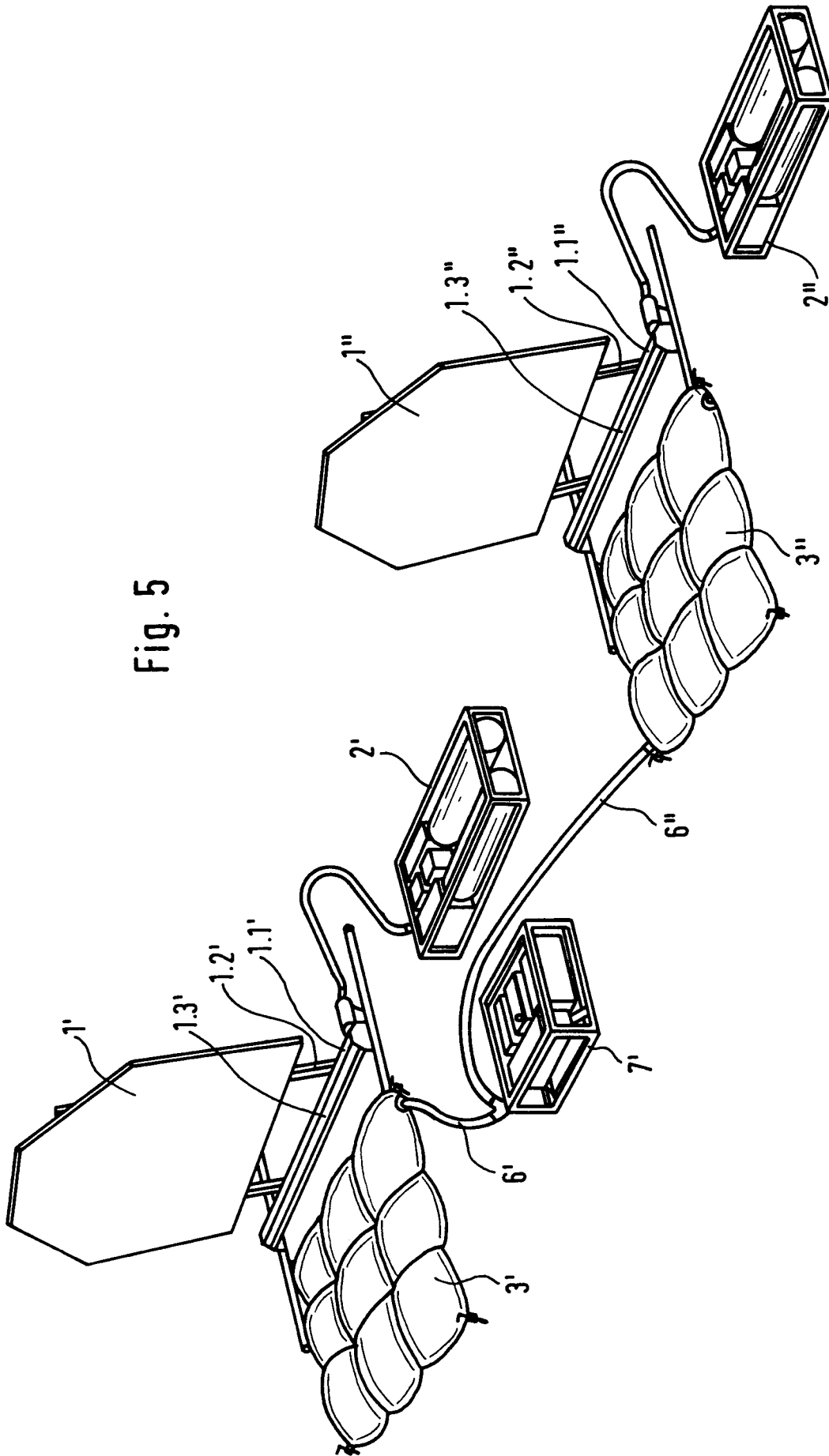


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 6385

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	DE-A-35 21 376 (WEGMANN) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-5; Abbildung 1 * ---	1	F41J2/02 F41J1/10
A	FR-A-2 544 067 (ÉTAT FRANÇAIS) * Zusammenfassung * ---	1	
A	EP-A-0 146 649 (AUSTRALASIAN TRAINING AIDS) * Ansprüche 5,6 * ---	1	
A	EP-A-0 536 510 (DEUTSCHE AEROSPACE) ---		
A	DE-A-39 06 398 (WEGMANN) ---		
D,A	DE-A-34 26 764 (WEGMANN) ---		
D,A	DE-A-35 32 683 (WEGMANN) ---		
A	DE-A-35 14 610 (WEGMANN) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F41J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11. November 1994	Prüfer Rodolause, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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	