

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 391 095
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: **90104714.2**

(51)

Int. Cl.⁵: **B63B 35/52**

(22)

Anmeldetag: **13.03.90**

(30)

Priorität: **01.04.89 DE 3910621**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.90 Patentblatt 90/41

(64)

Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB IT LI NL

(71)

Anmelder: **Messerschmitt-Bölkow-Blohm
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Robert-Koch-Strasse
D-8012 Ottobrunn(DE)**

(72)

Erfinder: **Heinzmann, Werner
Ortelsburger Strasse 5
D-2800 Bremen 41(DE)**

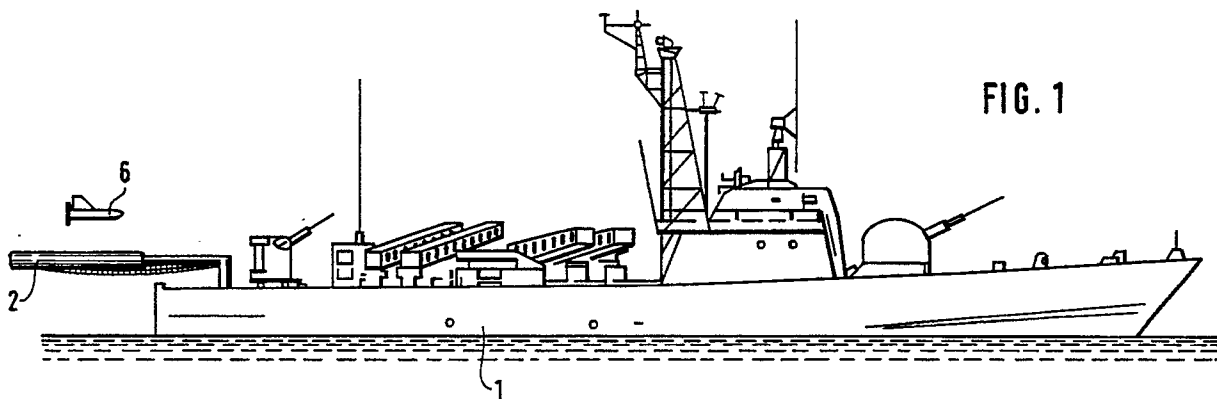
(54)

Vorrichtung zum Bergen von unbemannten wiederverwendbaren Flugkörpern.

(57)

Zur Schaffung einer relativ großen Landefläche zum Bergen von Drohnen, ist vorgesehen, daß an einem Fahrzeug ein flexibles Flächenelement (5) zur Ausbildung einer trampolinartigen Aufnahmeflächen aufspannbar angeordnet ist. Hierzu wird das Flä-

chenelement aus einer zusammengezogenen, gefalteten und oder geklappten magazinierten Stauphase über ausfahrbare Halte- und Führungselemente in eine aufgespannte Position gebracht.



EP 0 391 095 A1

Vorrichtung zum Bergen von unbemannten wiederverwendbaren Flugkörpern

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Bergen von unbemannten wiederverwendbaren Flugkörpern (Drohnen) in der Rückführungsphase, wobei die Landephase durch automatische oder ferngesteuerte Steueranordnungen und zusätzlicher Hilfsmittel, wie Fallschirmbergesysteme, erfolgt.

Bei der Rückkehr ferngesteuerte, beispielsweise zu Aufklärungszwecken eingesetzter Flugkörper, ist es bekannt, daß die Landung durch einen im Flugkörper mitgeführten Fallschirm realisiert wird. Hierbei sind Methoden und Steuerungen bekannt geworden, um unter Berücksichtigung der vorliegenden Verhältnisse eine relativ gute Landepunktvorhersage zu machen. Es hat sich aber gezeigt, daß es insbesondere beim Einsatz in Gewässern relativ schwierig ist, eine Bergung aus dem Wasser vorzunehmen, da es hierzu erforderlich ist, mit dem Schiff entsprechende Wendekreise zu fahren, die einen großen Zeitaufwand erfordern.

Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine einfache Bergung von gattungsgemäßen Flugkörpern zu schaffen, die insbesondere einen Einsatz auf Schiffen ermöglicht und auch die Aufnahme bei ungünstigen Umweltbedingungen, wie Wellengang, gewährleistet.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß an einem Fahrzeug ein flexibles Flächenelement aus einer zusammengezogenen, gefalteten und/oder geklappten magazinierten Stauphase über betätigbare Halte- und Führungselemente zur Bildung einer trampolinartiger Aufnahme- fläche aufspannbar angeordnet ist.

Hierdurch ist es möglich, eine relativ große Aufnahme- fläche zu bilden, die während des normalen Einsatzes des Fahrzeuges keine Beeinträchtigung darstellt. Durch die trampolinartige Aufnahme- fläche ist auch eine Erhöhung der Auftreffgeschwindigkeiten durchführbar und somit auch eine gezielte Ansteuerung des Landepunktes besser realisierbar.

Ein besonderer Vorteil ergibt sich beim Einsatz auf Schiffen, da hierbei eine genaue Ausrichtung durch Wellengang nicht gewährleistet ist.

Eine günstige Ausgestaltung wird dadurch geschaffen, daß das flexible Flächenelement aus einem Netzwerk gebildet ist.

Um eine einfache Handhabung zu ermöglichen wird vorgeschlagen, daß die Halte- und Führungselemente durch ausfahrbare Teleskopanordnungen gebildet sind.

Eine den Platzbedarf auf dem Fahrzeug nicht beeinträchtigende Anordnung wird dadurch geschaffen, daß für die Anordnung auf Schiffen die Halte- und Führungselemente in den über das

Heck hinausgehenden Bereich ausfahrbar sind.

Um eine große Aufnahme- fläche zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die Halte- und Führungselemente in Seiten- und Längsrichtung zur Ausbildung der Aufnahme- fläche ausfahrbar und ausklappbar angeordnet sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Marinefahrzeuges mit einer ausgefahrenen Aufnahme- fläche,

Fig. 2 eine Teildraufsicht gemäß Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht auf eine gestaute Aufnahme- fläche,

Fig. 4 eine Draufsicht gemäß Fig. 3.

Bei der dargestellten Ausbildung sind im Heckbereich eines Marinefahrzeuges 1 Halte- und Führungselemente in Form einer nach hinten ausfahrbaren teleskopierenden Einrichtung 2 angeordnet, die zusätzlich über Streben 3 in den Außenbereich klappbar sind. Diese Elemente 2, 3 dienen als eine Halterung für ein flexibles Flächenelement 4 in Form eines Netzes und bilden eine trampolinartige Aufnahme- fläche 5.

Somit ist es möglich, aus einer magazinierten Stauphase des Flächenelementes 4 gemäß Fig. 3 und 4 mit geringem Platzbedarf auf dem Marinefahrzeug 1 eine entsprechende große Aufnahme- fläche 5 zu bilden und diese wieder in die ursprüngliche Lage zurückzubringen.

Die Aufnahme- fläche 5 ermöglicht es, einen relativ großen Landeplatz für eine Drohne 6 zu schaffen, um diese durch nicht näher dargestellte automatische oder ferngesteuerte Steueranordnungen und zusätzliche Hilfsmittel, wie einen Fallschirm, in der Bergungsphase aufzunehmen. Es ist somit keine punktgenaue Landung erforderlich und auch die Umweltbedingungen, wie Wellengang und Wind, können damit beherrscht werden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Bergen von unbemannten wiederverwendbaren Flugkörpern (Drohnen) in der Rückführungsphase, wobei die Landephase durch automatische oder ferngesteuerte Steueranordnungen und zusätzlicher Hilfsmittel, wie Fallschirmbergesysteme, erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß an einem Fahrzeug (1) ein flexibles Flächenelement (4) aus einer zusammengezogenen, gefalteten und/oder geklappten magazinierten Stauphase über betätigbare Halte- und Führungselemente (2,3) zur Bildung einer trampolinartiger Aufnahme- fläche (5) aufspannbar angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß das flexible Flächenelement (4) aus einem Netzwerk gebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Halte- und Führungselemente (2,3) durch ausfahrbare Teleskopanordnungen gebildet sind.

5

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß für die Anordnung auf Schiffen die Halte- und Führungselemente (2,3) in den über das Heck hinausgehenden Bereich ausfahrbar angeordnet sind.

10

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Halte- und Führungselemente (2,3) in Seiten- und Längsrichtung zur Ausbildung der Aufnahmefläche ausfahrbar und ausklappbar angeordnet sind.

15

20

25

30

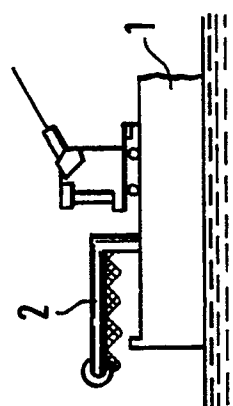
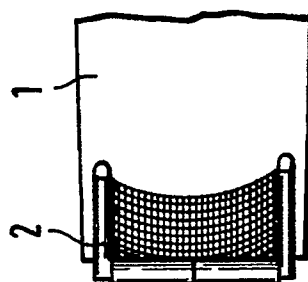
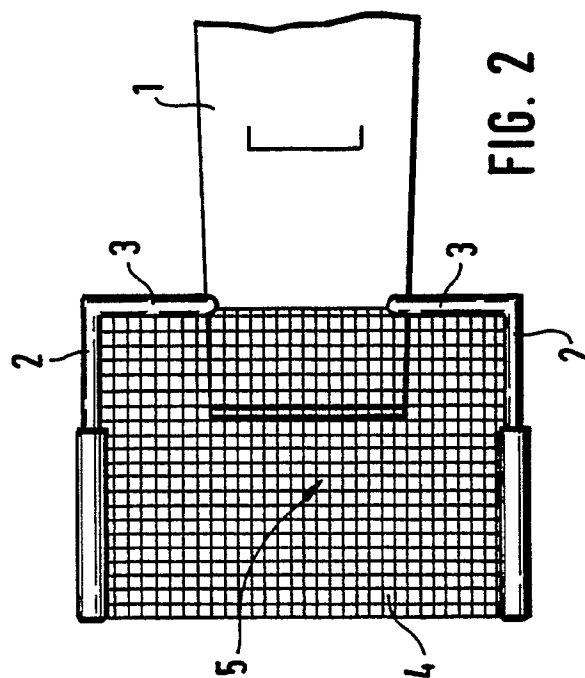
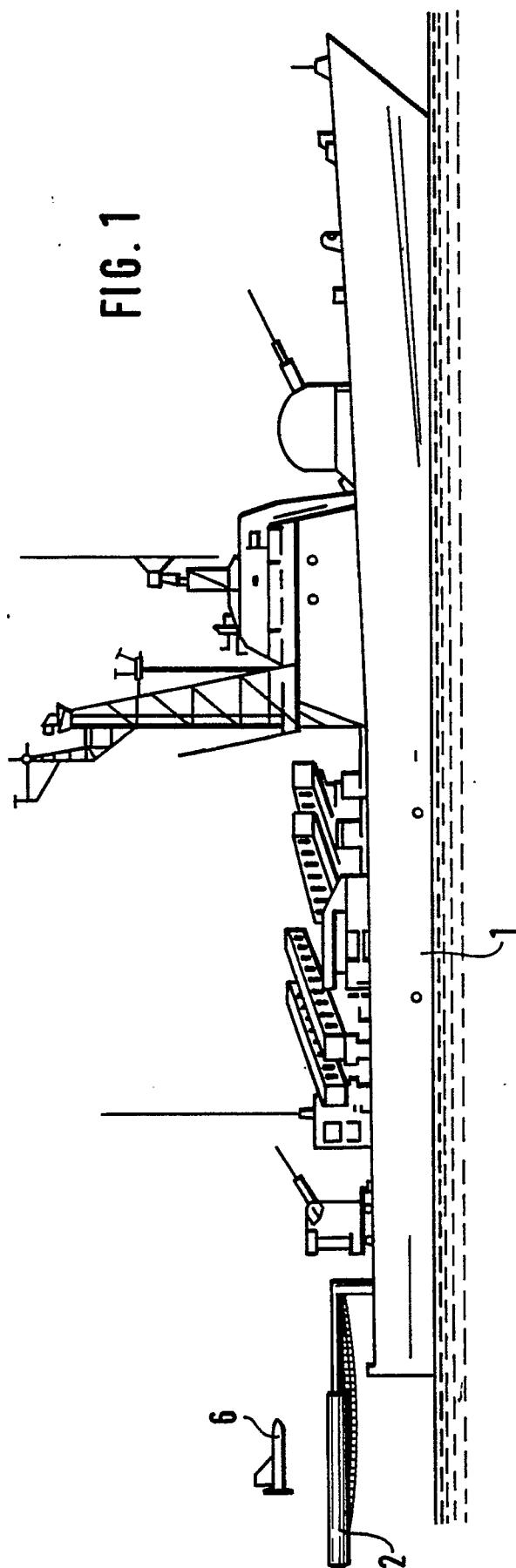
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 4714

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	AVIATION WEEK & SPACE TECHNOLOGY, Band 118, 3. Januar 1983, Seiten 41,42; R.R. ROPELEWSKI: "Northrop begins building its NV-144 target drone" * Seite 41, Spalte 3, Zeilen 2-6 * ---	1	B 63 B 35/52
A	AVIATION WEEK & SPACE TECHNOLOGY, Band 119, 7. November 1983, Seiten 70-71; "Beechcraft MQM-107 target system" * Seite 71, Spalte 2, "Recovery at sea" *	1	
A	DE-C- 670 708 (KRAFFT & WEICHARDT) * Ganzes Dokument * -----	2-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 63 B F 41 J
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-07-1990	Prüfer DE SCHEPPER H.P.H.
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	