



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 941 919 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
15.09.1999 Patentblatt 1999/37

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B63B 1/00, B63B 41/00

(21) Anmeldenummer: 98101449.1

(22) Anmeldetag: 09.03.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: Krüger, Hellmut  
82340 Feldafing (DE)

(72) Erfinder: Krüger, Hellmut  
82340 Feldafing (DE)

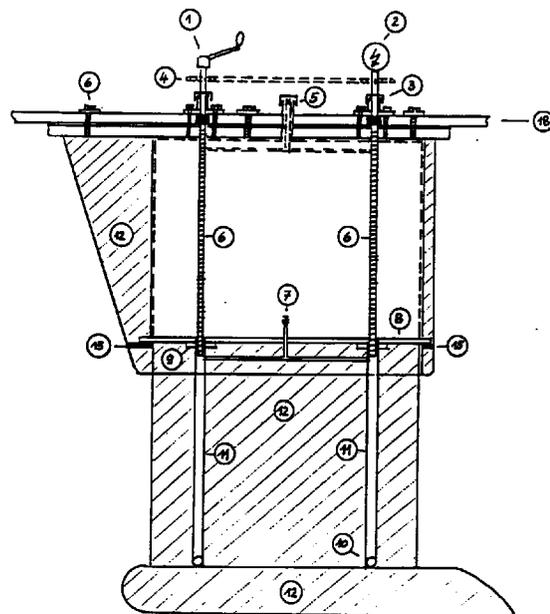
### (54) LKS Lift-Kiel-System für Segelyachten

(57) Das mechanische, über Spindeln (6) betriebene Lift-Kiel-System besteht aus einem oberen (13) und einem unteren (12) Kielteil, der mechanisch über eine Spindel (6) mit Hand- oder Elektro-Antrieb (1) ineinander gefahren werden kann. Dadurch kann bei ausgefahrenem Lift-Kiel der Schwerpunkt bzw. Drehpunkt tiefergelegt werden, was zu mehr Stabilität und weniger Schiffs-Krängung der Yacht unter Segel führt. Dadurch kann die Yacht leichter und schneller werden.

Bei eingezogenem Lift-Kiel können Flachwassergebiete überfahren werden und Liegeplätze mit weniger Wassertiefe genutzt werden.

Der ausgefahrene mechanische Lift-Kiel kann gegenüber dem voll eingefahrenen Lift-Kiel um ca. 50% verkürzt werden. Es ist auch möglich, unter den unteren Teil des Kiels eine zusätzliche, sogenannte Bleibombe oder Kielflosse (14) anzubringen.

Die Mechanik im Unterwasserbereich ist unkompliziert und sicher.



SEITENANSICHT

EP 0 941 919 A1

## Beschreibung

[0001] Das von mir neu entwickelte Lift-Kiel-System ist für die meisten Segelyachten in allen Größen und den unterschiedlichsten Kielformen verwendbar.

[0002] Der Ballastkiel kann, je nach Ausführung, um bis zu 50 % in die obere Kielhälfte (13) eingezogen werden.

Auch eine nachträgliche Umrüstung von Segelyachten ist in vielen Fällen möglich.

[0003] Der Lift-Kiel wird, je nach Grösse und Ballastgewicht, mit einer - mehreren oder mit parallel angeordneten Spindeln (6) oder Hubeinrichtungen in sich zusammengezogen oder abgesenkt.

[0004] Die Antriebsspindel (6) wird mit einem Hub- und Drucklager (3) zwischen Schiffsrumpf und oberer Kielhälfte stabil befestigt. Durch die links oder rechts drehende Spindel (6) und über eine Gewindeplatte (9) im unteren Hubkiel wird der Kiel hoch oder runter geliftet.

[0005] Über Antriebsketten (4) oder spezielle Steuereinrichtungen laufen die Spindeln (6) oder Hub- und Senkeinrichtungen synchron.

[0006] Der abzusenkende Teil vom LKS-Kiel wird über Gleitschienen (16) stabil gehalten und kann senkrecht oder auch leicht schräg nach achtern geführt werden.

[0007] Über ein Rohrsystem (7) können die Spindeln oder Hubeinrichtungen chemisch gereinigt oder geschmiert werden.

[0008] Die Befestigungen und Durchführung (3) zur Kielaufhängung und Bilge sind wasserdicht ausgeführt.

[0009] Der ausgefahrene Hubkiel liegt auf einer Sicherheits-Anschlagplatte (15) auf und bildet durch den Druck der gespannten Spindel (6) eine schwingungsfreie und stabile Einheit mit der oberen Kielhälfte.

[0010] Der Antrieb der Hubeinrichtung kann je nach Größe und Wunsch per Hand (1) oder automatisch mit Elektroantrieb (2) erfolgen und hat Platz in einer üblichen Bilge unter den Bodenbrettern.

[0011] Bei ausgefahrenem Liftkiel kann der Schwerpunkt bzw. Drehpunkt tiefergelegt werden, was zu mehr Stabilität und weniger Krängung der Yacht unter Segel führt. Dadurch kann die Yacht leichter und schneller sein und auch preiswerter konstruiert werden.

[0012] Bei eingezogenem Liftkiel können Flachwassergebiete überfahren werden und Liegeplätze mit weniger Wassertiefe genutzt werden.

## Patentansprüche

1. Das mechanische, über Spindeln betriebene Lift-Kiel-System besteht aus einem oberen und einem unteren Kielteil, der mechanisch über eine Spindel mit Hand- oder Elektro-Antrieb ineinander gefahren werden kann.

Dadurch kann bei ausgefahrenem Lift-Kiel der Schwerpunkt bzw. Drehpunkt tiefergelegt werden,

was zu mehr Stabilität und weniger Schiffs-Krängung der Yachtunter Segel führt. Dadurch kann die Yacht leichter und schneller werden. Bei eingezogenem Lift-Kiel können Flachwassergebiete überfahren werden und Liegeplätze mit weniger Wassertiefe genutzt werden.

Der ausgefahrene mechanische Lift-Kiel kann gegenüber dem voll eingefahrenen Lift-Kiel um ca. 50 % verkürzt werden. Es ist auch möglich, unter den unteren Teil des Kiels eine zusätzliche, sogenannte Bleibombe oder Kielflosse anzubringen.

Die Mechanik im Unterwasserbereich ist unkompliziert und sicher.

2. Gemäss Anspruch 1 besteht das mechanisches Lift-Kiel-System, aus einem oberen, teilweise hohlen Kielteil und einem im abgesenktem Zustand unteren Kielteil mit Ballast (12) aus Stahl mit Bleifüllung oder aus Gusseisen.

3. Gemäß Anspruch 1 wird das untere Kielteil in Gleitschienen (16) geführt, was ein Verkanten verhindert und auch bei Algen-oder Muschelbewuchs die Funktion gewährleistet

4. Gemäß Anspruch 1 wird der untere Kielteil mit Hub- und Druckspindeln (6) in den hohlen oberen Teil des Kiels rauf und runter gefahren.

5. Gemäss Anspruch 1 liegt der untere Kielteil im ausgefahrenen Zustand auf dem Sicherheitsanschlag (15) vom oberen Kielteil.

6. Gemäß Anspruch 4 liegt der untere Kielteil auf dem Sicherheitsanschlag (15) vom oberen Kielteil und wird mit dem Druck der Spindel zu einer stabilen Einheit.

7. Gemäß Anspruch 1 können über Anschluss (7) und Kontrollöffnung (5) die im Edelstahl-Führungsrohr (11) liegenden Spindeln (6) von evtl. Muschelbewuchs chemisch über Anschluß (7+10) gereinigt oder geschmiert werden.

8. Gemäß Anspruch 1 bricht bei einer besonders gefährlichen Grundberührung oder Havarie die dafür vorgesehene Sollbruchstelle an der Edelstahl Hub- und Druckplatte (9) der Gewindestindel

9. Gemäß Anspruch 7 kann sich der untere Kielteil dann ohne weiteres Dazutun in die obere Kielhälfte schieben.

10. Gemäß Anspruch 8 fällt der untere Teil des Kies nach dem Freikommen des Schiffes wieder in die alte Position zurück

11. Gemäß Anspruch 3 wird über wasserdichte Stopf-

buchsen (3) mit Zug- und Drucklager die Antriebswelle bzw. die verlängerte Spindel in die Schiffsbilge geführt

12. Gemäss Anspruch 3 können je nach Schiffgrösse eine, mehrere oder parallel angeordnete Spindeln (6) eingesetzt werden. 5
13. Gemäß Anspruch 3 über Antriebsketten (4) aus korrosionsfestem Material und speziellen Steuerungseinrichtungen laufen die Spindeln (6) zur Hub- und Senkeinrichtung synchron. 10
14. Gemäß Anspruch 12 kann der Antrieb je nach Größe des Lift-Kiels und nach Bedarf von Hand oder mit Elektromotor über ein Getriebe mit Fernbedienung und Endschaltern betrieben werden. 15
15. Gemäss Anspruch 12 hat der Antrieb unter einer üblichen Bilge unter den Bodenbrettern Platz 20
16. Gemäss Anspruch 1 kann unter dem unteren Teil des Kiels eine zusätzliche sogenannte Bleibombe oder Kielflosse amgebracht werden 25

25

30

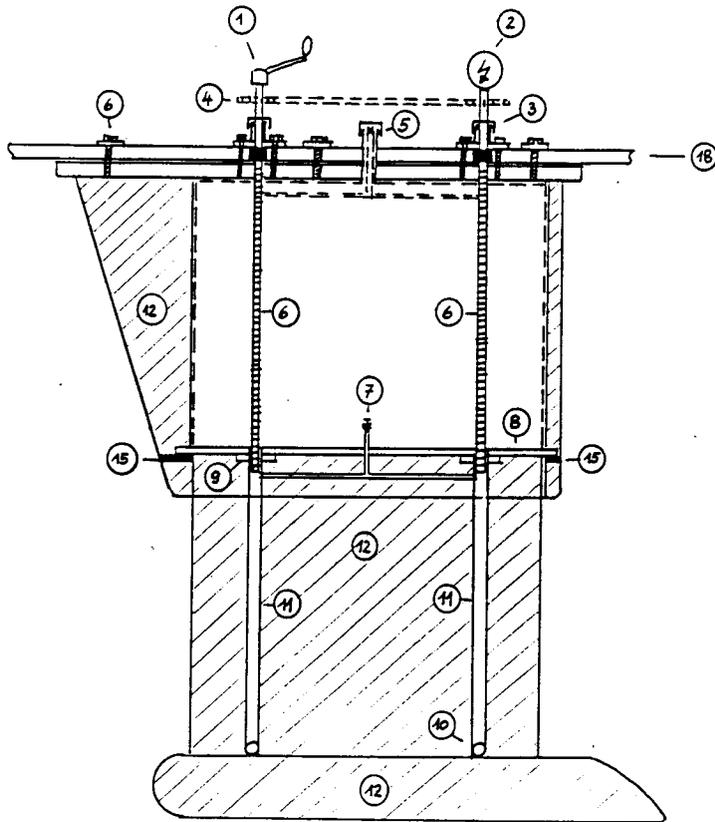
35

40

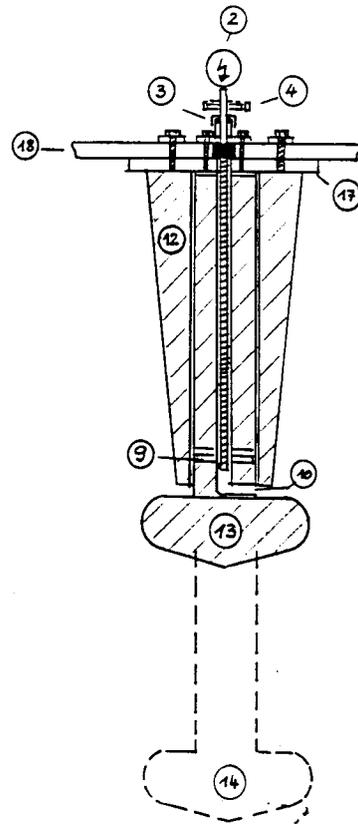
45

50

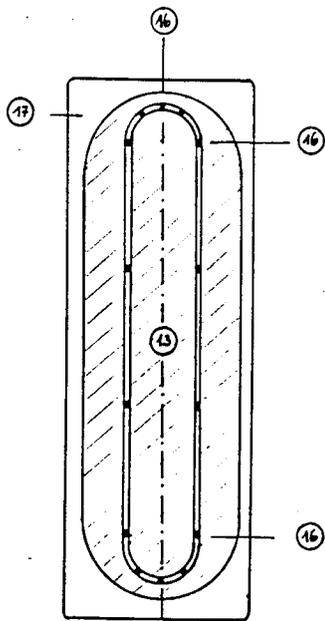
55



SEITENANSICHT



SCHNITT



SCHNITT-KIEL AUFHÄNGUNG

VERZEICHNIS

- 1 Handbetrieb mit Kurbel
- 2 Automatic-Betrieb mit Elektroantrieb
- 3 Hubspindel Zug und Drucklager mit wasserdichter Stopfbuchse
- 4 Kettenantrieb für Synchronlauf
- 5 Wasserdichte Kontrollöffnung
- 6 Hubspindel aus Edelstahl
- 7 Anschluss für Schmierung und Chemische Reinigung der Spindel
- 8 oberer Sicherheitsanschlag vom Hubkiel
- 9 Edelstahl Hub- und Druckplatte mit Gewinde für Spindel
- 10 Reinigungsöffnung vom Spindel-Führungsrohr mit Sicherheitsverschluss
- 11 Edelstahl Führungsrohr für Spindel
- 12 Ballast aus Stahl mit Bleifüllung oder Gusseisen
- 13 hochgezogener Hubkiel
- 14 abgesenkter Hubkiel
- 15 unterer Sicherheitsanschlag vom Hubkiel
- 16 Gleitschienen für Hubkiel Führung
- 17 Grundplatte für Kielaufhängung



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 10 1449

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	GB 819 916 A (KEMP)	1-6,11,16	B63B1/00 B63B41/00
A	* Seite 1, Zeile 60 - Seite 2, Zeile 27; Abbildungen 1-15 *	9,10	
X	FR 2 395 886 A (GIBELLINO ET KARRES) 26.Januar 1979 * Seite 1, Zeile 27 - Seite 2, Zeile 25; Abbildung 1 *	1-3, 12-15	
X	EP 0 189 154 A (MARGGRAFF) 30.Juli 1986 * Seite 5, Zeile 12 - Seite 7, Zeile 6; Abbildungen 1-3 *	1	
X	EP 0 816 219 A (WOLF) 7.Januar 1998 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 *	1	
X	DE 28 35 085 B (GUIDO) 20.September 1979 * Spalte 44, Zeile 37 - Spalte 5, Zeile 25; Abbildungen 1-3 *	1	
X	US 3 381 648 A (VONCK) 7.Mai 1968 * Abbildungen 1-4 *	1	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6) B63B
X	DE 42 26 545 A (NEUHAUSER) 18.Februar 1993 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1	
A	US 3 497 990 A (JEFFRIES) 3.März 1970 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	7,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>8. Juni 1998</b>	Prüfer <b>DE SENA, A</b>
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 anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)