

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 926 063 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(51) Int Cl.⁶: **B63H 9/10**(21) Anmeldenummer: **98890372.0**(22) Anmeldetag: **16.12.1998**

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

(72) Erfinder: **Sima, Harald**
8530 Deutschlandsberg (AT)

(74) Vertreter: **Itze, Peter, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing.
Itze, Peter, Dipl.-Ing.
Amerlingstrasse 8
1061 Wien (AT)

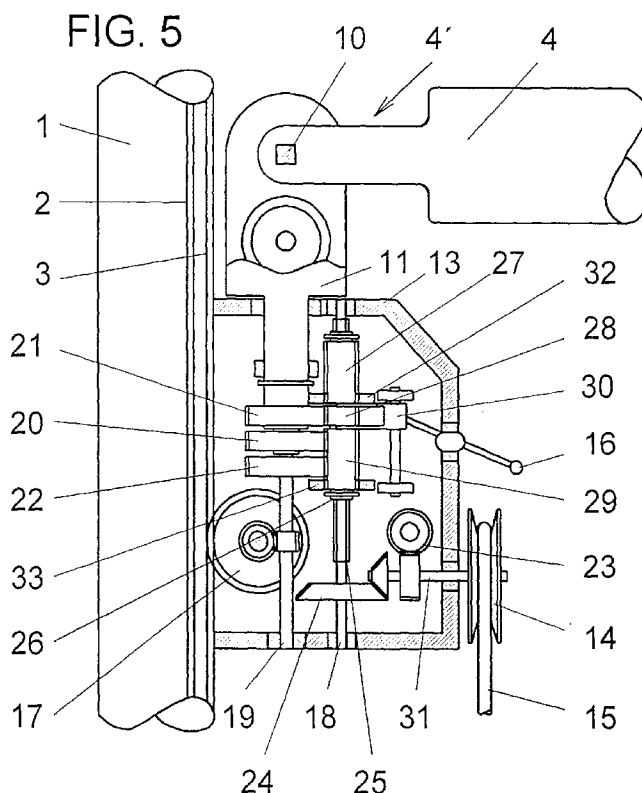
(30) Priorität: **18.12.1997 AT 214297**

(71) Anmelder: **Sima, Harald**
8530 Deutschlandsberg (AT)

(54) Schiffsbeschlag

(57) Beschrieben wird ein Schiffsbeschlag (4') zum Anlenken eines Baumes (4) an einem Mast (1), wobei der Baum (4) mit dem Mast (1) über ein die Bewegung des Baumes (4) steuerndes Getriebe verbunden und wenigstens um eine parallel zur Längsachse des Mastes verlaufende Achse schwenkbar ist und wobei an

der Abtriebsachse des Getriebes das dem Mast zugewandte Ende des Baumes (4) dreh Schlüssig befestigt ist. Hierbei ist an der Antriebsachse (25) des Getriebes (28,20,21,22) eine Antriebseinrichtung (14,15) vorgesehen, mittels welcher der Baum (4) in einer quer zur Längsachse des Mastes (1) verlaufenden Ebene verschwenkbar ist.

**EP 0 926 063 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Schiffsbeschlag zum Anlenken eines Baumes am Mast, wobei der Baum mit dem Mast über ein die Bewegung des Baumes steuerndes Getriebe verbunden und wenigstens um eine parallel zur Längsachse des Mastes verlaufende Achse schwenkbar ist und wobei an der Abtriebsachse des Getriebes das dem Mast zugewandte Ende des Baumes dreh-schlüssig befestigt ist.

[0002] Eine derartige Ausbildung geht beispielsweise WO 96/38338 hervor. Bei dieser bekannten Ausbildung ist über ein Zahnstangegetriebe eine hydraulische Bremseinrichtung vorgesehen, bei welcher über Drosselorgane die Schwenkbewegung des Baumes in bezug auf den Mast gebremst werden kann.

[0003] Derartige Bremseinrichtungen werden deshalb eingesetzt, weil frei beweglich schwingende Bäume dazu führen können, daß z.B. bei einer Halse des Schiffes beim Um schwingen des Baumes von der einen zur anderen Seite des Schiffes hohe Schwenkgeschwindigkeiten auftreten können, welche entweder zu Beschädigungen am Mast, am Baum bzw. an den Wanten führen können bzw., falls ein Besatzungsmitglied unachtsam im Bewegungsbereich des Baumes steht, kann dies auch zu schweren Verletzungen, unter Umständen mit Todesfolge, führen.

[0004] Herkömmlicherweise ist für die Kontrolle der horizontalen Bewegung des Baumes eine Schot am freien Ende des Baumes, z.B. eine Großschot, eine Besanschot od.dgl. Diese Schot kontrolliert die Baum-bewegung in der Regel nur in einer Bewegungsrichtung, sodaß weitere Einrichtungen, wie Bullenstander, diverse Baumbremsen vorgesehen werden, um eine unkontrollierte Gegenbewegung des Baumes oder ein unbeabsichtigtes Schiften zu vermeiden (siehe dazu DE- 27 40 373 A1, DE 32 02 703 A1, DE 35 39 755, FR 24 49 031 A1, US 5 390 617 A und EP 0 133 713 A2). Weiters können auch teleskopartige Bremsen, welche die plötzliche Bewegung des Baumes vermindern (US-Patent 5 333 567 oder Baumniederhalter mit Feststellbremse (DE 34 42 740) vorgesehen werden.

[0005] All die genannten bekannten Einrichtungen müssen zusätzlich zum Schot bedient werden, was einen Mehraufwand an Einrichtungen und einen größeren Arbeitsaufwand bedeutet, da diese Einrichtungen zum Teil umständlich und auch gefahr-voll anzubringen sind (z.B. Bullenstander), oder sie erfordern eine größere Anzahl von Schoten und Leinen. Letzteres bringt mit sich, daß diese Einrichtungen des öfteren gar nicht eingesetzt werden bzw. falsch bedient werden.

[0006] Ab einer bestimmten Schiffsgröße sind zusätzlich für die vertikale Bewegung des Baumes mindestens zwei Einrichtungen notwendig, wobei für die eine Bewegungsrichtung üblicherweise der Baumniederholer in seinen verschiedenen Ausführungsformen, wie Talje, Rohrknicker usw. vorgesehen ist, wobei die andere Bewegungsrichtung vom Segel selbst bzw. wenn dieses

nicht gesetzt ist, von der Dirk kontrolliert wird. Auch hier kommt es immer wieder durch falsches Bedienen insbesondere der Dirk, zu Verletzungen, da der Baum bei unbeabsichtigten Lösen der Dirk nach unten fallen kann.

[0007] Schließlich gibt es noch Schiffe, bei denen gängige Beschläge am Mast in ihrer Höhe mit Hilfe von Baumrutscher mit Fixiervorrichtungen und Zügen verstellbar sind (siehe z.B. US 3 228 372 und US 2 673 543).

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Schiffsbeschlag zu schaffen, mit welchem das unkontrollierte Schiften des Baumes, insbesondere bei einer Patenthalse, vermieden ist, wobei möglichst wenige Schoten zur Betätigung des Baumes erforderlich sein sollen.

[0009] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß an der Antriebsachse des Getriebes eine Antriebseinrichtung vorgesehen ist, mittels welcher der Baum in einer quer zur Längsachse des Mastes verlaufenden Ebene verschwenkbar ist. Dadurch kann einerseits die Einholbewegung und andererseits das Auffieren, direkt über dem Beschlag gesteuert werden, wodurch die richtige Segelstellung zum Wind in bezug zur Mittschiffslinie eingestellt werden kann, sodaß sich das Vor-sehen einer Großschot erübrigt. Es ist damit das der Beschlagseite entgegengesetzte Ende des Baumes frei von Schoten und Leinen, was die Übersichtlichkeit der Bedienungsleinen und Schoten ergibt.

[0010] Vorteilhafterweise kann das Getriebe entlang des Mastes verstellbar an letzterem angebracht sein, wobei für die Verstellung entlang des Mastes ein mit einer Antriebseinrichtung versehenes Zahnstangenge-triebe vorgesehen ist. Damit kann die Vertikalbewegung des Baumbeschlages gesteuert werden, was zur Spannung des Vorlieks je nach Windrichtung und -stärke dient. Weiters kann der Baum zusätzlich um eine quer zur Längsachse des Mastes verlaufende Achse verschwenkbar sein, wobei der Baum mit dieser Querachse dreh-schlüssig verbunden und die Querachse über ein weiteres Getriebe mit Antriebseinrichtung verdreh-bar ist. Damit kann eine horizontale Verstellung des Baumes erreicht und damit das Segel flach oder bauchig den gegebenen Windverhältnissen angepaßt werden. Zusätzlich ist es dadurch auch möglich, die Bewegung des Mastes beim Reffen des Segels auszugleichen bzw. ein Herabfallen des hinteren Baumendes zu vermeiden.

[0011] Weiters können alle drei Getriebe in einem gemeinsamen Gehäuse eingebaut sein, das am Mast gehalten bzw. verschiebbar geführt ist. Damit sind alle Verstelleinrichtungen konzentriert an einer Stelle des Mastes bzw. Baumes angeordnet, wodurch eine Sturzgefahr wegen herumlegender Schoten oder Leinen bzw. eine Fehlbedienung weitestgehend ausgeschlossen ist. Dabei kann jedes der Getriebe über je eine Seilrolle und gegebenenfalls je ein Zwischengetriebe, vorzugsweise ein Kegelradgetriebe, antreibbar sein. Damit können

über drei Seilrollen alle Bewegungen gesteuert werden, wobei sich weitere Beschläge am Baum erübrigen.

[0012] Alternativ dazu können alle drei Getriebe eine gemeinsame Antriebseinrichtung aufweisen, welche über ein Wechselgetriebe wahlweise mit dem zu betätigenden Getriebe verbindbar ist. Damit kann mit ein und derselben Antriebseinrichtung jedes der Getriebe betätigt werden, wobei aufgrund der Einstellung des Wechselgetriebes eine gezielte Verstellung des Baumes ermöglicht ist. Die gemeinsame Antriebseinrichtung kann dabei durch eine Seilrolle oder ein Schneckengetriebe oder einen Antriebsmotor bzw. eine Kombination mehrerer der genannten Einrichtungen gebildet sein. Damit ist eine universelle Anwendbarkeit je nach der zur Verfügung stehenden Antriebsmöglichkeit gegeben.

[0013] Schließlich kann wenigstens eine Brems- bzw. Feststelleinrichtung vorgesehen sein, mittels welcher über das jeweilige Getriebe der Baum in der gewünschten Lage festlegbar ist. Damit kann gezielt der Baum in einer Lage feststellbar sein, während er in einer anderen Richtung verstellt wird.

[0014] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes wiedergegeben.

[0015] Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsvariante in Seitenansicht.

[0016] Fig. 2 ist eine Draufsicht auf die Ausbildung gemäß Fig. 1, jedoch bei weggelassenen Bedienungsleinen.

[0017] Fig. 3 zeigt einen Vertikalschnitt durch den Beschlagskopf, und

[0018] Fig. 4 gibt einen Vertikalschnitt durch den Beschlagskopf in einer um 90° verdrehten Schnittebene gegenüber Fig. 3 wieder.

[0019] Fig. 5 veranschaulicht eine weitere Ausführungsvariante des Erfindungsgegenstandes in Seitenansicht, u.zw. bei teilweise weggeschnittenem Gehäuse.

[0020] Mit 1 ist der Mast eines Segelschiffes bezeichnet, an dem eine Führungsschiene 2 des Beschlages befestigt ist. Zusätzlich ist parallel zur Führungsschiene noch eine Zahnstange 3 am Mast vorgesehen. Mit 4 ist der Baum des Schiffes bezeichnet, der über einen Beschlag 4' am Mast angebracht ist. Im Baum ist eine Führungsnut 5 für das Liek des Segels eingebracht.

[0021] Der Beschlag 4' ist entlang der Führungsschiene 2 am Mast 1 in Längsrichtung des Mastes verschiebbar, u.zw. in Richtung des Pfeils A in Fig. 1. Der Beschlag 4' weist einen Beschlagskopf 11 auf, welcher um eine vertikale Achse verdrehbar in einem Gehäuse 13 des Beschlages gelagert ist. An diesem Beschlagskopf 11 ist der Baum 4 über eine Achse 10 schwenkbar gelagert. Der Beschlagskopf ist damit in Richtung des Pfeils B um eine parallel zur Längsachse des Mastes 1 verlaufende Achse verdrehbar, wobei der Baum 4 am Beschlagskopf 11 zusätzlich um eine in einer quer zur Längsachse des Mastes 1 verlaufenden Ebene liegenden Achse 10 in Richtung des Pfeiles C der Fig. 1 verschwenkbar ist.

[0022] Wie aus den Fig. 3 und 4 hervorgeht, ist auf der Welle 10 ein Zahnrad 6 dreh schlüssig aufgesetzt, welches mit einem Zahnrad 7 kämmt, das über ein Kegelrad 12 mit einem Kegelrad 9 in Eingriff steht, welches über eine Welle 8 antreibbar ist. In nicht dargestellter Weise ist diese Welle 8 über ein Zwischengetriebe, z.B. ein weiteres Kegelradgetriebe od.dgl., mit einer Seilrolle 14 verbunden, welche im Gehäuse 13 des Beschlages 4' gelagert ist, wobei diese Seilrolle 14 über eine Leine 15 verdreht werden kann. Durch Betätigung der Leine 15 wird je nachdem, welches der beiden Leinentrümmen gezogen wird, die Seilrolle 14 so verdreht, daß über das nicht dargestellte Zwischengetriebe, die Welle 8, das Kegelradgetriebe 9-12, das Zahnrad 7 und das Zahnrad 6 die Achse 10 verdreht wird, wodurch der Baum 4 in Richtung des Pfeiles C nach oben oder nach unten verschwenkt wird.

[0023] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, sind auch hinsichtlich der Bewegung entlang des Pfeiles A bzw. des Pfeiles B gesonderte Seilzüge vorgesehen, die ebenfalls Seilrollen aufweisen, die über Leinen betätigbar sind. Die mit B bezeichnete Leine, also jene, die die Bewegung gemäß Pfeil B bewirkt, kann über die zugehörige Seilrolle und ein Zwischengetriebe, z.B. ebenfalls ein Kegelradgetriebe oder ein Schneckengetriebe, den Beschlagskopf um die vertikale Achse verdrehen, wodurch die gewünschte Baumstellung in bezug auf den Wind erreicht werden kann. In analoger Weise erfolgt auch die Verstellung entlang des Pfeiles A mit Hilfe der mit A bezeichneten Leine und der zugehörigen Seilrolle.

[0024] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist der Beschlagskopf 11 in gleicher Weise ausgebildet, wie dies in den Fig. 3 und 4 wiedergegeben ist. Der Beschlagskopf weist damit ein Zahnradgetriebe 6, 7 auf, welches über ein Kegelradgetriebe 9, 12 angetrieben ist, wobei der Trieb ling 9 auf der Antriebswelle 8 befestigt ist. Die in Fig. 5 wiedergegebene Ausführungsvariante ist mit einem Wechselgetriebe versehen, wobei eine Umschalt einrichtung 30 vorgesehen ist, welche über ein Zahnrad 28 das jeweilige Antriebszahnrad 20, 21, 22 für die Bewegungen in Richtung der Pfeile B, C und A mit der einzigen Antriebseinrichtung verbindet. Die Antriebseinrichtung besteht aus einer Seilrolle 14, die über eine Leine oder eine Schot 15 antreibbar ist, welche Seilrolle über eine Welle 31, ein Kegelradgetriebe 24 treibt, das auf einer Welle 18 sitzt, die über eine damit verzahnte Welle 25 und eine Schubhülse 26 das Antriebszahnrad 28 antreibt. Auf der Welle 31 ist noch ein Antriebsrad vorgesehen, das mittels eines Schneckenrades 23, welches eine Aufnahme für die Winskurbel besitzt, vorliegend eine Schnecke, den mit dem Kegelrad 24 in Eingriff stehenden Trieb ling antreibt.

[0025] Auf der Schubhülse 26 ist freilaufend ein oberes Bremsrad 27 und ein unteres Bremsrad 29 vorgesehen. Das obere Bremsrad 27 ist dabei über eine obere verzahnte Bremsbacke 32 und das untere, freilaufende Bremsrad 29 über eine untere verzahnte Bremsbak-

ke 33 blockierbar.

[0026] Die Umschaltteinrichtung 30 ist über einen Hebel 16 verstellbar, um gezielt die Antriebsräder 20, 21, 22 antreiben zu können. Das Antriebsrad 20 steht mit der Welle 8 zur Verschwenkung des Baumes in Richtung des Pfeiles C in Verbindung. Das Antriebsrad 21 ist mit dem Fuß des Beschlagkopfes 11 direkt verbunden, um so eine Verschwenkung des Baumes 4 in Richtung der Pfeile B zu erzielen. Das Antriebsrad 22 seinerseits ist mit einem Schneckengetriebe verbunden, das über ein Zahnritzel 17 in der Zahnstange 3 eingreift und damit die Höhenverstellung in Richtung des Pfeiles A bewirkt.

[0027] Über die Schot 15 und die Antriebsrolle 14 wird also die Antriebswelle 31 angetrieben, wobei diese auch notfalls von einer ansteckbaren Winskurbel in der Vorrichtung 23 mit dazugehöriger Übersetzungseinrichtung betrieben werden kann. Von dieser Antriebswelle 31 erfolgt der Antrieb über ein Kegelradpaar 24 auf die Welle 18. Auf dieser Welle 18 sitzt fest die verzahnte Welle 25, auf welcher sich die innenverzahnte Schubhülse 26 in ihrer Längsrichtung verschieben läßt. Das Antriebsrad 28 sitzt nun fest auf der Schubhülse 26 und überträgt daher die Drehbewegung auf das entsprechend geschaltete Getrieberad. In der Darstellung der Fig. 5 ist dies das Getrieberad 21, wobei Getrieberad 20 und 22 vom unteren Bremsrad 29 blockiert werden. Es sind daher die Bewegungsrichtungen A und C blockiert, und der Baum kann nur in Bewegungsrichtung B bewegt werden. Das untere Bremsrad 29 und das obere Bremsrad 27 sind drehbar auf der Schubhülse 26 angeordnet und werden von der unteren verzahnten Bremsbacke 33 bzw. der oberen verzahnten Bremsbacke 32 blockiert. Die Umschaltteinrichtung 30 mit dem Schalthebel 16 verschiebt die Schubhülse 26 und somit die darauf befindlichen Räder 27, 28, 29. Das in der Darstellung geschaltete Getrieberad 21 überträgt nun die Drehbewegung auf die Welle des horizontal drehbaren Beschlagkopfes 11. Der Baum wird somit in seiner Bewegungsrichtung B bewegt. Wird das Antriebszahnrad 28 auf das Getrieberad 20 geschaltet, so werden die Getrieberäder 21 und 22 vom oberen bzw. unteren Bremsrad 27, 29 blockiert. Bewegungsrichtung A und B sind gesperrt. Das Getrieberad 20 überträgt über die Welle 8, das Kegelradpaar 9 und 12, das Zwischenrad 7 und das Zahnrad 6 die Bewegung auf das Verbindungsstück 10. Dieses bewegt den Baum nun in seiner Bewegungsrichtung C. Schaltet man das Antriebszahnrad 28 auf das Getrieberad 22, so blockiert das obere Bremsrad 27 die Getrieberäder 20 und 21. Bewegungsrichtungen B und C sind gesperrt. Das Getrieberad 22 überträgt über die Welle 19 und eine entsprechende Räderanordnung die Bewegung auf das Antriebsrad 17. Dieses verschiebt nun entlang der Zahnstange 3 und in der Führung der Schiene 2 das gesamte Beschlagsgehäuse samt dem Baum 4 in seiner Höhe, in der Bewegungsrichtung A. Dabei ist der Baum 4 in der jeweils notwendigen Bewegungsrichtung B und C blockiert.

Patentansprüche

1. Schiffsbeschlag zum Anlenken eines Baumes am Mast, wobei der Baum mit dem Mast über ein die Bewegung des Baumes steuerndes Getriebe verbunden und wenigstens um eine parallel zur Längsachse des Mastes verlaufende Achse schwenkbar ist und wobei an der Abtriebsachse des Getriebes das dem Mast zugewandte Ende des Baumes dreh-schlüssig befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß an der Antriebsachse (25) des Getriebes (28, 20, 21, 22) eine Antriebseinrichtung (14, 15) vorgesehen ist, mittels welcher der Baum (4) in einer quer zur Längsachse des Mastes (1) verlaufenden Ebene verschwenkbar ist.
2. Schiffsbeschlag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (28, 20, 21, 22) entlang des Mastes (1) verstellbar an letzterem angebracht ist, wobei für die Verstellung entlang des Mastes ein mit einer Antriebseinrichtung (14, 15) versehenes Zahnstangengetriebe (3, 17) vorgesehen ist.
3. Schiffsbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Baum (4) zusätzlich um eine quer zur Längsachse des Mastes (1) verlaufende Achse (10) verschwenkbar ist, wobei der Baum (4) mit dieser Querachse (10) dreh-schlüssig verbunden und die Querachse (10) über ein Getriebe (28, 20) mit Antriebseinrichtungen (14, 15) verdrehbar ist.
4. Schiffsbeschlag nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß alle drei Getriebe (28, 20, 21, 22) in einem gemeinsamen Gehäuse (13) eingebaut sind, das am Mast (1) gehalten bzw. verschiebbar geführt ist.
5. Schiffsbeschlag nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Getriebe (28, 20, 21, 22) über je eine Seilrolle (14) und gegebenenfalls je ein Zwischengetriebe, vorzugsweise ein Kegelradgetriebe, antreibbar ist.
6. Schiffsbeschlag nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß alle Getriebe (28, 20, 21, 22) eine gemeinsame Antriebseinrichtung (14, 15) aufweisen, welche über ein Wechselgetriebe (28, 30) wahlweise mit dem zu betätigenden Getriebe (28, 20, 21, 22) verbindbar ist.
7. Schiffsbeschlag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die gemeinsame Antriebseinrichtung (14, 15) durch eine Seilrolle (14) oder ein Schneckengetriebe (23) oder einen Antriebsmotor bzw. eine Kombination mehrerer der genannten Einrichtungen gebildet ist.

8. Schiffsbeschlag nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine Brems- bzw. Feststelleinrichtung (29, 33; 27, 32) vorgesehen ist, mittels welcher über das jeweilige Getriebe (28, 20, 21, 22) der Baum (4) in der gewünschten Lage festlegbar ist. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

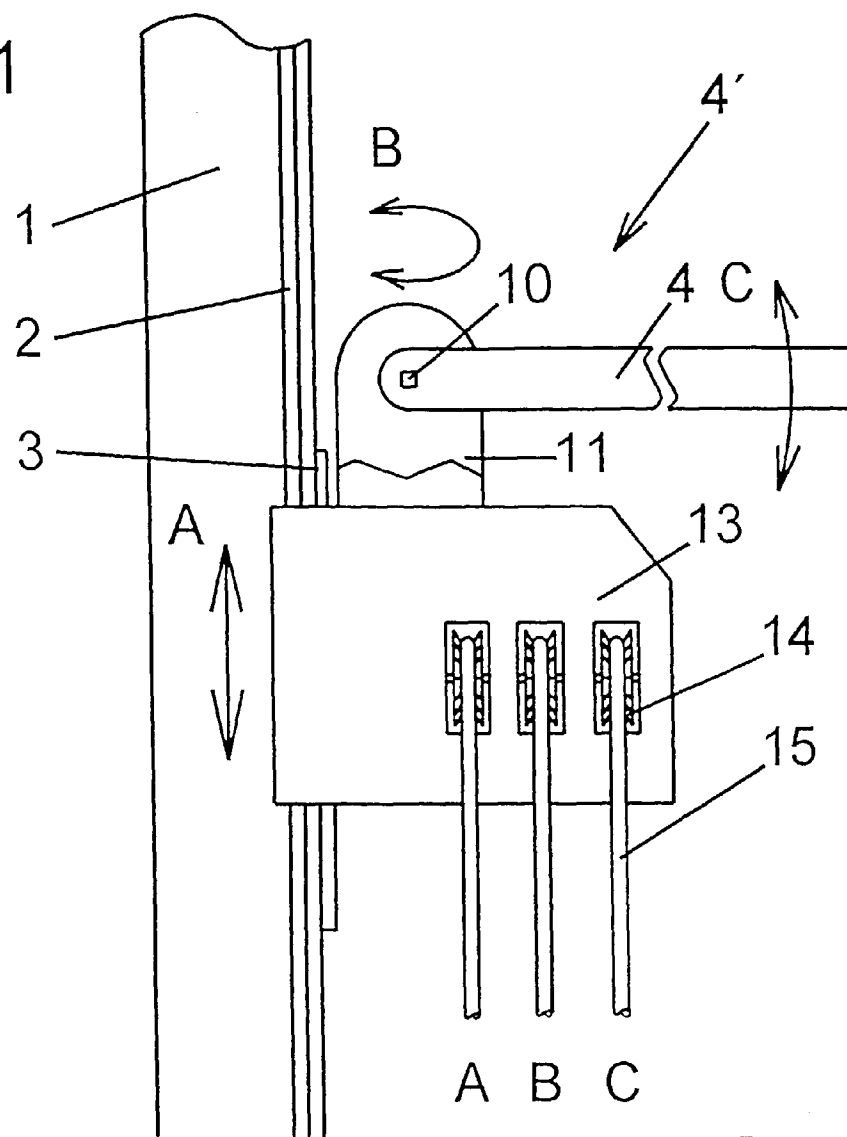


FIG. 2

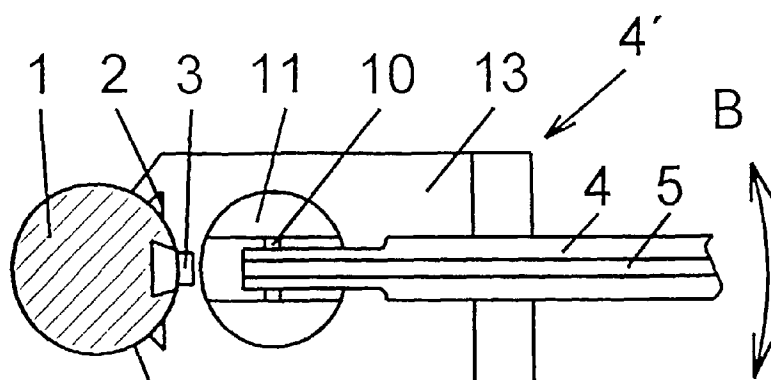


FIG. 3

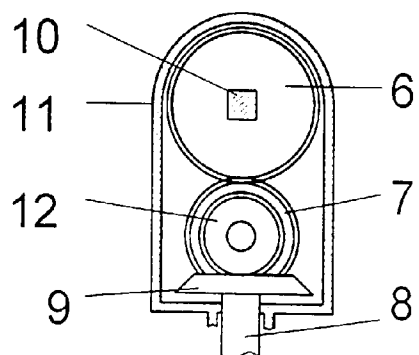


FIG. 4

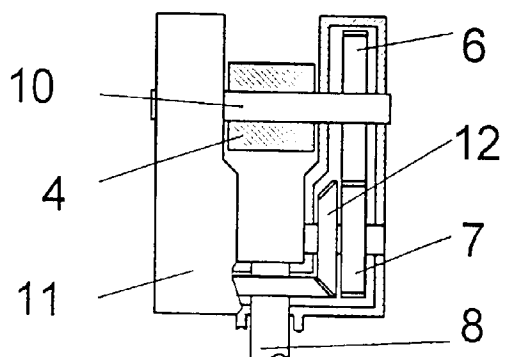


FIG. 5

