

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **78200068.1**

51 Int. Cl.²: **H 01 Q 1/12, B 66 F 11/02**
 //E04H12/34

22 Anmeldetag: **29.06.78**

30 Priorität: **04.06.77 CH 9566/77**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.02.79 Patentblatt 79/4

84 Benannte Vertragsstaaten:
FR GB NL

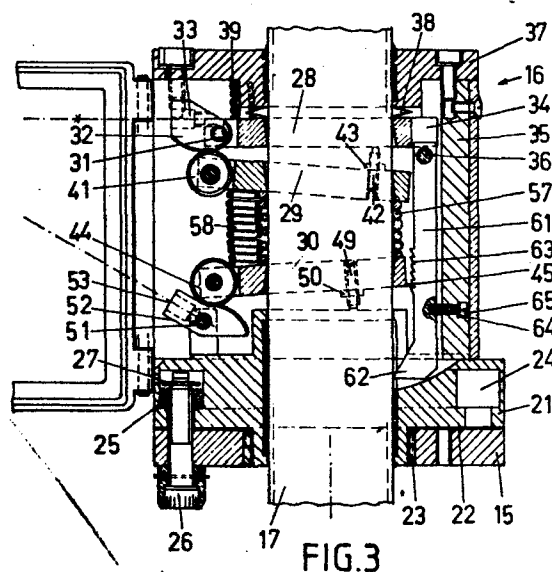
71 Anmelder: **BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie**
CH-5401 Baden(CH)

72 Erfinder: **Graf, Robert**
Gemeindehaus
CH-5417 Untersiggenthal(CH)

72 Erfinder: **Meler, René**
Glärnischstrasse 7
CH-5432 Neuenhof(CH)

84 **Transportabler Mast, insbesondere für Richtfunkanlagen.**

57 Der Mast ist zusammengesetzt aus Mastrohrelementen (17), die hintereinander mittels einer in einem Stativkopf untergebrachten Hebevorrichtung gehoben und nach Erreichen einer bestimmten Höhe im Stativkopf mit dem jeweils nächsten Mastrohrelement verbunden werden. Die Hebevorrichtung besteht aus drei übereinander angeordneten, durch Reibung selbsthemmenden Klinken: Tragklinke (28), Senklinke (29) und Hubklinke (30), die in Verbindung mit Federn (38, 39, 57, 58) ein schlupfloses Heben, Senken und Arretieren der Mastrohrelemente erlauben. Ein Fanghebel (61) mit einer Tastnase (62) sorgt dafür, dass der Bedienungsmann auf eine fehlerhafte Verbindung der Mastrohrelemente aufmerksam wird und dass ein im Bereich der Hebevorrichtung befindliches Mastrohrelement erst nach korrektem Anfügen des folgenden Mastrohrelementes aus dem Stativkopf herausgeschoben werden kann.



EP 0 000 793 A1

BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz)

=====

Transportabler Mast, insbesondere für Richtfunkanlagen

Die vorliegende Erfindung betrifft einen transportablen Mast, insbesondere für Richtfunkanlagen, mit einem Stativ und drehbarem Stativkopf, einer im Stativkopf untergebrachten Mastrohrhebe- und -senkvorrichtung, zusammensteck- und verspannbaren Mastrohrelementen und Abspannelementen für die Fixierung des Mastes am Aufstellort.

Bekannte transportable Richtfunkmaste kranken hauptsächlich daran, dass ihre im Stativkopf untergebrachte Hebevorrichtung, mittels deren die einzelnen Mastrohrelemente nacheinander gehoben werden, um das folgende Mastrohrelement anfügen zu können, kompliziert und auch störanfällig sind.

Dies rührt daher, dass die Hebevorrichtung gewöhnlich einen Zahntrieb mit Zahnstange und Ritzel aufweist, dessen Funktion bei Verschmutzung beeinträchtigt wird. Besonders bei

militärischen Anwendungen kann dieser Nachteil eine ausschlaggebende Rolle spielen.

Mit der vorliegenden Erfindung sollen diese Mängel vermieden werden.

- 5 Der erfindungsgemässe Mast ist dadurch gekennzeichnet, dass seine Hebe- und Senkvorrichtung drei ringförmige, das Mastrohr umschliessende Friktionsklinken aufweist, die innerhalb des Stativkopfes in der Längsrichtung der Mastrohrelemente übereinanderliegend angeordnet sind, wobei die
- 10 obere Friktionsklinke als Tragklinke dient, einen mit der mittleren Friktionsklinke in Wirkverbindung stehenden, manuell betätigbaren Hebadaumen aufweist und an ihrer dem Hebadaumen gegenüberliegenden Seite schwenkbar gelagert ist, dass im Stativkopf ein mit der unteren, als Hubklinke dienenden
- 15 Friktionsklinke in Wirkverbindung stehender, manuell betätigbarer Hebadaumen schwenkbar gelagert ist, dass zwischen der Hubklinke und der mittleren, als Senkklinke dienenden Friktionsklinke Federmittel vorgesehen sind, die dazu bestimmt sind, die beiden Klinken in Berührung mit den genannten beiden Hebadaumen zu halten, und dass Mittel vorhanden
- 20 sind, die die Hubklinke fixieren, sobald eine untere Stirnfläche eines Mastrohrelementes, die mit der benachbarten Stirnfläche eines nächstfolgenden Mastrohrelementes nicht in Berührung steht, eine bestimmte Stellung innerhalb des

Stativkopfes erreicht hat.

Der Erfindungsgegenstand wird im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben. In diesen stellen dar:

5 Fig. 1 einen erfindungsgemässen Mast, im Gelände betriebsfertig aufgebaut,

Fig. 2 das Stativ des Mastes nach Fig. 1 mit dem obersten Mastrohrelement, dessen Spitze einen Kegelzapfen zur Aufnahme des Richtfunkgerätes aufweist,

10 Fig. 3 den Stativkopf im Schnitt mit der Hebe- und Senkvorrichtung für das Mastrohr,

Fig. 4 den Stativkopf im Grundriss,

Fig. 5 bis 10 die drei Friktionsklinken, jeweils im Grund- und Seitenriss,

15 Fig. 11 und 12 Funktionsschemata der Hebe- und Senkvorrichtung,

Fig. 13 die Verbindungselemente des Mastrohres,

Fig. 14 bis 19 die zum Verbinden der Mastrohrelemente erforderlichen Manipulationen, und

Fig. 20 einen Stativfuss, teilweise geschnitten.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Mast bezeichnen 1 das Stativ,
5 2 das Mastrohr, 3 Abspannseile, die über Umlenkrollen 5, 6, 7, 8, 9 zu einem Seilspanner 10 bekannter Bauart führen, mit dem die Seile 3 einzeln oder gemeinsam gespannt werden können. 11, 12 und 13 bezeichnen Seilhaspeln zum Aufspulen der Seile 3. Um die Stabilität des Mastrohres 2 bei stärkerem Wind zu gewährleisten, werden nach erfolgtem Aufrichten des Mastrohres
10 Seile 4 an den Verankerungspunkten 5, 6 und 7 befestigt und von Hand gespannt.

Das in Fig. 2 dargestellte Stativ 1 weist drei in der Länge verstellbare Beine 14 auf, deren Verstellmechanismus weiter
15 unten beschrieben ist. Auf einer gemeinsamen Kopfplatte 15 ist der Stativkopf 16 drehbar gelagert, um den Mast 2, von dem in Fig. 2 das oberste Mastrohrelement 17 in seiner Ausgangsstellung gezeigt ist, in die gewünschte Azimutrichtung drehen zu können. Am oberen Ende des Mastrohrelementes 17
20 erkennt man ferner einen Kegelzapfen 18 sowie zwei Schäkelplatten 19 zur Befestigung der Abspannseile 3 und 4. Gelenkig gelagerte Pratzen 20 gewährleisten einen sicheren Stand der Stativbeine 14.

Fig. 3 zeigt den Stativkopf 16 mit der darin untergebrachten Hebe- und Senkvorrichtung für das Mastrohr 2 sowie mit dem Mastrohrelement 17. Auf der Kopfplatte 15 ist eine Grundplatte 21 drehbar gelagert, wobei eine Kunststoffscheibe 22 den senkrechten Achsialschub und eine Kunststoffbüchse 23 die waagrechten Kräfte aufnimmt. In der Grundplatte 21 ist eine Ringnut 24, in der sich Gleitsteine 25 mit Innengewinde befinden, die in Verbindung mit Schrauben 26, die durch die Kopfplatte 15 nach oben ragen, ein Festklemmen der Grundplatte 21 ermöglichen. Eine am Schraubenende befestigte Scheibe 27 verhindert, dass die Schraube 26 vollständig herausgedreht werden kann.

Von den drei Friktionsklinken dient die obere Klinke 28 zum Tragen des Mastrohres, die mittlere Klinke 29 zum Senken und die obere Klinke 30 zum Heben des Mastrohres 17. Dementsprechend werden diese Klinken als Tragklinke, Senklinke bzw. Hubklinke bezeichnet. Diese Klinken sind in den Fig. 5 bis 10 einzeln im Grund- und Seitenriss dargestellt. Die Tragklinke 28 weist einen um einen Bolzen 31 schwenkbaren Hebendaumen 32 auf mit einer Gewindebohrung 33, in die ein Hebelrohr zur Betätigung des Hebendaumens 32 eingeschraubt werden kann. Auf der dem Hebendaumen 32 gegenüberliegenden Seite weist die Tragklinke 28 zwei Lappen 34 auf (siehe Fig. 6), mit denen sich die Tragklinke auf einen im Gehäuse gelagerten Bolzen 36 abstützt.

Zwischen einem Gehäusedeckel 37 und der Tragklinke 28 befinden sich zwei in Serie angeordnete Tellerfedern 38 und auf der Seite des Hebedaumens 32 sind zwei Schraubendruckfedern 39 zwischen Gehäusedeckel und Tragklinke eingespannt.
5 Hierzu sind in der Tragklinke 28 zwei aus Fig. 5 ersichtliche Führungszapfen 40 vorgesehen.

Die in den Fig. 7 und 8 im Detail dargestellte Senkklinke 29 trägt auf einer Seite eine mit dem Hebedaumen 32 zusammenwirkende Rolle 41 und auf der gegenüberliegenden Seite zwei
10 Gewindestifte 42 mit Muttern 43 zum Fixieren der Gewindestifte 42, die als Klinkendrehpunkte dienen.

Die in den Fig. 9 und 10 im Detail dargestellte Hubklinke 30 ist im wesentlichen spiegelverkehrt gleich wie die Senkklinke 29 ausgeführt, besitzt aber zusätzlich an der ihrer
15 Rolle 44 entgegengesetzten Seite eine gerade Schneide 45.

Die Klinken 28, 29 und 30 sind mit einer zur Klinkenebene um einige Grad geneigten Bohrung 46, 47 bzw. 48 versehen, welche das Mastrohr umschliessen und in bekannter Weise ein Verkanten und eine Selbsthemmung auf dem Mastrohr ermöglichen. Die Hubklinke 30 weist ebenfalls zwei Gewindestifte 49 und Muttern 50 zu deren Fixierung auf, wobei
20 diese Gewindestifte ebenfalls als Klinkendrehpunkte dienen.

Unterhalb der Hubklinke 30 befindet sich ein auf einem

Bolzen 51 schwenkbar gelagerter Hebendaumen 52 mit einer Gewindebohrung 53, die zur Aufnahme eines Hebelrohrs bestimmt ist. Die beiden, in den Fig. 11 und 12 schematisch dargestellten Hebelrohre 54 und 55 für die Hebendaumen 32 bzw. 52 können durch eine Oeffnung im Stativkopf 16 eingeführt werden, die durch ein Türchen 56 verschliessbar ist.

Zwischen der Senkklinke 29 und der Hubklinke 30 sind eine das Mastrohrelement 17 umschliessende Schraubendruckfeder 57 sowie zwei kleinere Schraubendruckfedern 58, deren Enden in Ausnehmungen 59 bzw. 60 liegen, eingespannt. In den Fig. 11 und 12 sind die Federn 58 nicht gezeigt.

Auf der den Hebendaumen gegenüberliegenden Seite befindet sich ein Fanghebel 61, der um den Bolzen 36 schwenkbar gelagert ist. Sein unterer Teil ist als Nase 62 ausgebildet und im mittleren Teil weist er eine Reihe von Rastzähnen 63 auf, die dazu bestimmt sind, mit der Schneide 45 der Hubklinke 30 zum Eingriff zu kommen. In der Wand des Gehäuses 35 sitzt eine Schraubendruckfeder 64, die durch eine Schraube 65 gehalten wird. Die Feder 64 drückt die Nase 62 des Fanghebels 61 gegen die Aussenfläche des Mastrohrelementes 17.

Die Wirkungsweise der Hebe- und Senkvorrichtung und des Fanghebels geht aus den Fig. 11 und 12 hervor. Beim Hinunter-

- drücken des Hebelrohres 55 drückt der Hebedaumen 53 zunächst die Rolle 44 und damit die Hubklinke 30 nach oben, wobei gleichzeitig durch die von der Feder 58 auf die Senkklinke 29 übertragene Kraft diese im Uhrzeigersinn geschwenkt wird.
- 5 Diese Bewegung überträgt sich über die Rolle 41 und den Hebedaumen 32 auf die Tragklinke 28, die sich ebenfalls im Uhrzeigersinn dreht und dadurch das Mastrohrelement 17 freigibt, das bei weiterem Hinunterdrücken des Hebelrohres 55 durch die Hubklinke 30, die inzwischen das Mastrohrelement
- 10 17 klemmend erfasst hat, nach oben schiebt. Beim folgenden Aufwärtsziehen des Hebelrohres 55 läuft dieser Vorgang sinngemäss umgekehrt ab, wobei zunächst die Tragklinke 28 zur Wirkung kommt und anschliessend die Hubklinke das Mastrohrelement freigibt.
- 15 Zum Senken des Mastrohrs wird das Hebelrohr 54 nach unten geschwenkt, wodurch zunächst die Senkklinke 29 zum klemmen- den Eingriff mit dem Mastrohrelement 17 gelangt und anschliessend die Hubklinke 30 und die Tragklinke 28 freigegeben werden, so dass beim weiteren Hinunterstossen des
- 20 Hebelrohrs 54 der Mast abgesenkt wird.

Die Tellerfedern 38 und die Schraubendruckfedern 39, 57 und 58 dienen dazu, die Klinken gegeneinander zu verspannen und sie in der für die Funktion erforderlichen Stellung zu halten.

Die beiden Gewindestifte 42 und 49 mit den dazugehörigen Muttern 43 bzw. 50 dienen zum Einstellen der gegenseitigen Lage der Klinken, insbesondere zur Anpassung an den Mastrohrdurchmesser zum Ausgleich von Durchmessertoleranzen.

- 5 Der Fanghebel 61 hat die Aufgabe, die Hubklinke 30 wie in Fig. 12 gezeigt festzuhalten, wenn das nachfolgende Mastrohrelement 67 nicht einwandfrei, d.h., mit seiner Stirnfläche fugenlos an die Stirnfläche 66 des oberen Rohrelementes anstossend, mit letzterem verbunden ist. In diesem
10 Falle drückt die Feder 64 (Fig. 3) den Fanghebel in die in Fig. 12 gezeigte Stellung, wobei die Schneide 45 (Fig. 3) der Hubklinke 30 in eine der Rastzähne 63 einrastet.

- Wird die Hubklinke in dieser Position über den Hebadaumen 52 betätigt, so schwenkt sie so lange leer auf und ab, bis
15 die Rohrelemente ordnungsgemäss verbunden sind, d.h., bis ihre benachbarten Stirnflächen ohne Spalt aneinanderstossen. Dadurch wird einem fehlerhaften Zusammenbau des Mastrohrs vorgebeugt und verhindert, dass das jeweils unterste Mastrohrelement bei Unaufmerksamkeit aus dem Stativkopf heraus-
20 gehoben wird.

Die Fig. 13 zeigt die Verbindungselemente zum Zusammenbau der Mastrohrelemente. Sie bestehen aus einem Zuganker 68 mit einem Bund 69 und einem Schraubengewinde 73, das mit

dem Innengewinde eines Spannkegels 74 zusammenwirkt. Der Zuganker, dessen Kopf einen Schlitz zur Aufnahme eines entsprechenden Schlüssels aufweist, stützt sich mit seinem Bund 69 auf den im Mastrohrelement befestigten Stützring 70 ab und ist in achsialer Richtung durch einen mittels Schrauben 72 befestigten Deckel 71 gesichert.

Die Fluchtung der miteinander zu verbindenden Mastrohrelemente 17 und 67 ist durch eine mit dem Rohrelement 67 verbundene Spreizhülse 75 gewährleistet, die im unteren Teil zylindrisch ausgebildet ist und im oberen Teil einen Innenkegel aufweist, in den der Spannkegel 74 eingesetzt ist. Die Spannhülse 75 weist einen Längsschlitz 76 auf, in den eine als Verdrehsicherung wirkende, nicht dargestellte Nase des Spannkegels 74 eingreift. Beim Anziehen des Zugankers 68 mittels des in den Fig. 16 und 19 dargestellten Schlüssels 77 wird das obere Mastrohrelement 17 gegenüber dem unteren Mastrohrelement 67 zentriert und verspannt. Die Fig. 14 bis 19 zeigen schematisch die Manipulationen beim Verbinden bzw. Trennen zweier benachbarter Mastrohrelemente 17 und 67.

Die Fig. 20 zeigt ein Bein 14 des Stativs und den Verstellmechanismus für die Einstellung der Beinlänge. Es trägt an seinem unteren Ende eine Pratze 21, die an einem verschiebbaren Rohr 78 schwenkbar gelagert ist und für den sicheren Stand des Stativs sorgt. Dieses Rohr 78 ist in seinem oberen

Teil mit einer Reihe von Querbohrungen zur Aufnahme eines Bolzens 80 versehen, dessen beidseitig überstehende Enden in zwei einander diametral gegenüberliegenden Längsschlitten eines äusseren Führungsrohres 79 in der Achsrichtung des

5 Stativbeins verschiebbar sind. Auf dem mit einem Aussengewinde versehenen Führungsrohr 79 ist oberhalb des Bolzens 80 ein mit einer Rändelmutter 82 verbundenes Schutzrohr 81 und unterhalb des Bolzens 80 eine Rändelmutter 83 vorgesehen. Durch Verspannen der beiden Rändelmutter 82 und 83

10 gegen den Bolzen 80 kann die eingestellte Beinlänge fixiert und das Stativbein starr gemacht werden.

B e z e i c h n u n g s l i s t e

1	Stativ
2	Mastrohr
3	Abspannseil
4	Abspannseil
5	Umlenkrolle
6	Umlenkrolle
7	Umlenkrolle
8	Umlenkrolle
9	Umlenkrolle
10	Seilspannwinde
11	Seilspannwinde
12	Seilspannwinde
13	Seilspannwinde
14	Stativbeine
15	Kopfplatte
16	Stativkopf
17	Mastrohrelement
18	Kegelzapfen
19	Schäkelplatte
20	Pratze
21	Grundplatte
22	Kunststoffscheibe
23	Kunststoffbüchse
24	Ringnut

B e z e i c h n u n g s l i s t e

25	Gleitstein
26	Schraube
27	Scheibe
28	Tragklinke
29	Senkklinke
30	Hubklinke
31	Bolzen
32	Hebedaumen
33	Bohrung
34	Lappen
35	Gehäuse
36	Bolzen
37	Gehäusedeckel
38	Tellerfeder
39	Schraubendruckfeder
40	Führungszapfen
41	Rolle
42	Gewindestift
43	Mutter
44	Rolle
45	Schneide
46	Bohrung
47	Bohrung

B e z e i c h n u n g s l i s t e

48	Bohrung
49	Gewindestift
50	Mutter
51	Bolzen
52	Hebedaumen
53	Bohrung
54	Hebelrohr
55	Hebelrohr
56	Türchen
57	Schraubendruckfeder
58	Schraubendruckfeder
59	Ausnehmung
60	Ausnehmung
61	Fanghebel
62	Nase
63	Rastzähne
64	Schraubendruckfeder
65	Schraube
66	Stirnfläche
67	Mastrohrelement
68	Zuganker
69	Bund
70	Stützring

B e z e i c h n u n g s l i s t e

71	Deckel
72	Schraube
73	Gewinde
74	Spannkegel
75	Spreizhülse
76	Längsschlitz
77	Schlüssel
78	Rohr
79	Führungsrohr
80	Bolzen
81	Schutzrohr
82	Rändelmutter
83	Rändelmutter

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Transportabler Mast, insbesondere für Richtfunkanlagen, mit einem Stativ und drehbarem Stativkopf, einer im Stativkopf untergebrachten Mastrohrhebe- und-senkvorrichtung, zusammensteck- und verspannbaren Mastrohrelementen und Abspannelementen für die Fixierung des Mastes am Aufstellort, dadurch gekennzeichnet, dass seine Hebe- und Senkvorrichtung drei ringförmige, das Mastrohr umschliessende Friktionsklinken (28, 29, 30) aufweist, die innerhalb des Stativkopfes (16) in der Längsrichtung der Mastrohrelemente (17, 67) übereinanderliegend angeordnet sind, wobei die obere Friktionsklinke als Tragklinke (28) dient, einen mit der mittleren Friktionsklinke (29) in Wirkverbindung stehenden, manuell betätigbaren Hebedaumen (32) aufweist und an ihrer dem Hebedaumen (32) gegenüberliegenden Seite schwenkbar gelagert ist, dass im Stativkopf (16) ein mit der unteren, als Hubklinke (30) dienenden Friktionsklinke in Wirkverbindung stehender, manuell betätigbarer Hebedaumen (52) schwenkbar gelagert ist, dass zwischen der Hubklinke (30) und der mittleren, als Senkklinke (29) dienenden Friktionsklinke Federmittel (57, 58) vorgesehen sind, die dazu bestimmt sind, die beiden Klinken (29, 30) in Berührung mit den genannten beiden Hebedaumen (32, 52) zu halten, und dass Mittel (36, 45, 61,

64, 65) vorhanden sind, die die Hubklinke (30) fixieren, sobald eine untere Stirnfläche (66) eines Mastrohrelementes (17), die mit der benachbarten Stirnfläche eines nächstfolgenden Mastrohrelementes (67) nicht in Berührung steht, eine bestimmte Stellung innerhalb des Stativkopfes (16) erreicht hat.

2. Mast nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Fixierung der Hubklinke (30) aus einem durch eine Schraubendruckfeder (64) belasteten, um einen Bolzen (36) schwenkbar gelagerten Fanghebel (61) mit einer Nase (62) und Rastzähnen (63) sowie aus einer an der Hubklinke (30) vorgesehenen Schneide (45) bestehen.

3. Mast nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verbindung der Mastrohrelemente (17, 67) eine Spreizhülse (75) mit einem Innenkegel, ein zum Zusammenwirken mit diesem Innenkegel bestimmter Spannkegel (74) mit einer Gewindebohrung, ein zum Verschrauben in dieser Gewindebohrung bestimmter Zuganker (68) sowie Mittel (70, 71, 72) zur achsialen Fixierung des Zugankers (68) im Mastrohrelement (17, 67) vorgesehen sind.

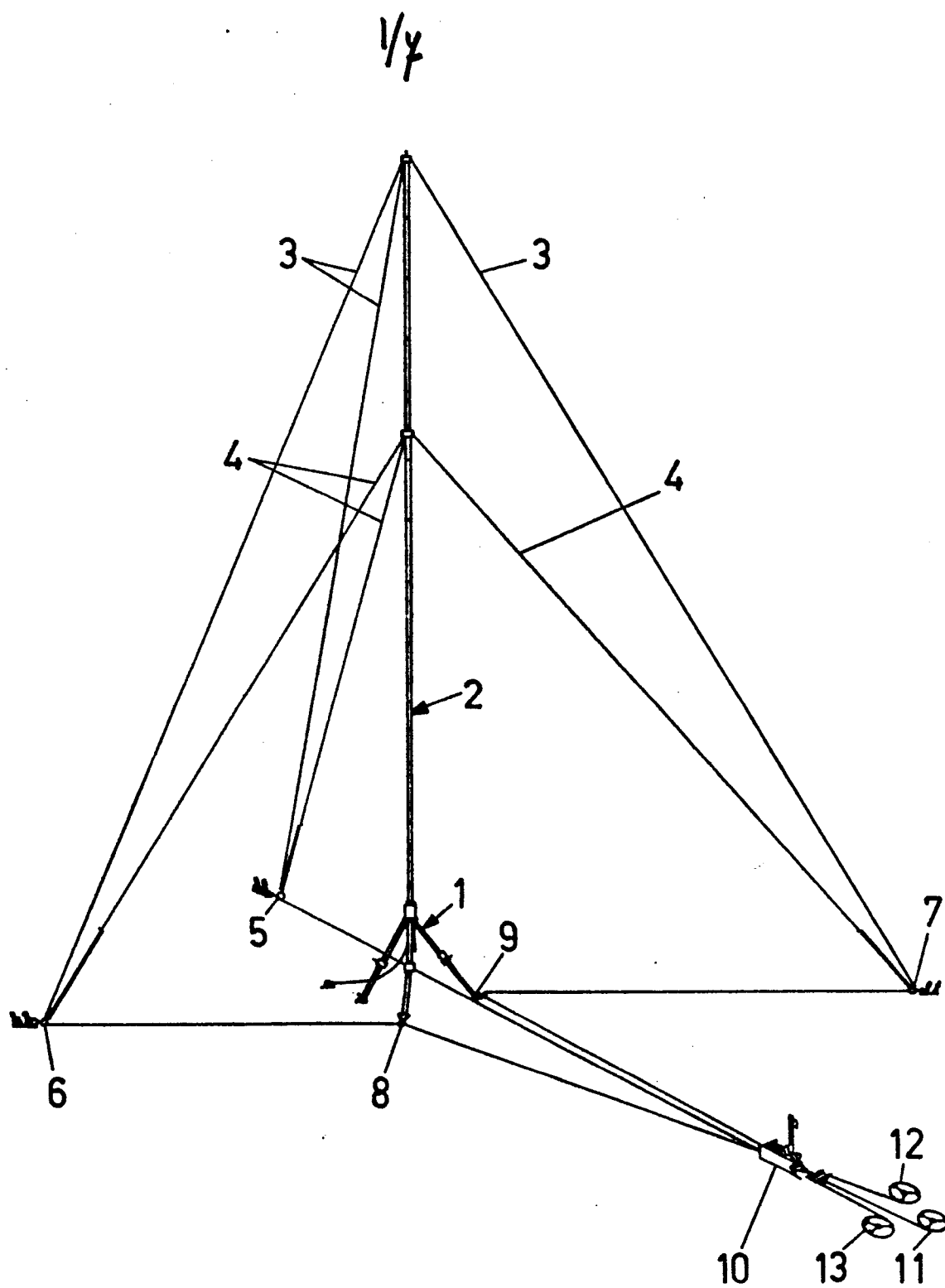


FIG. 1

2/4

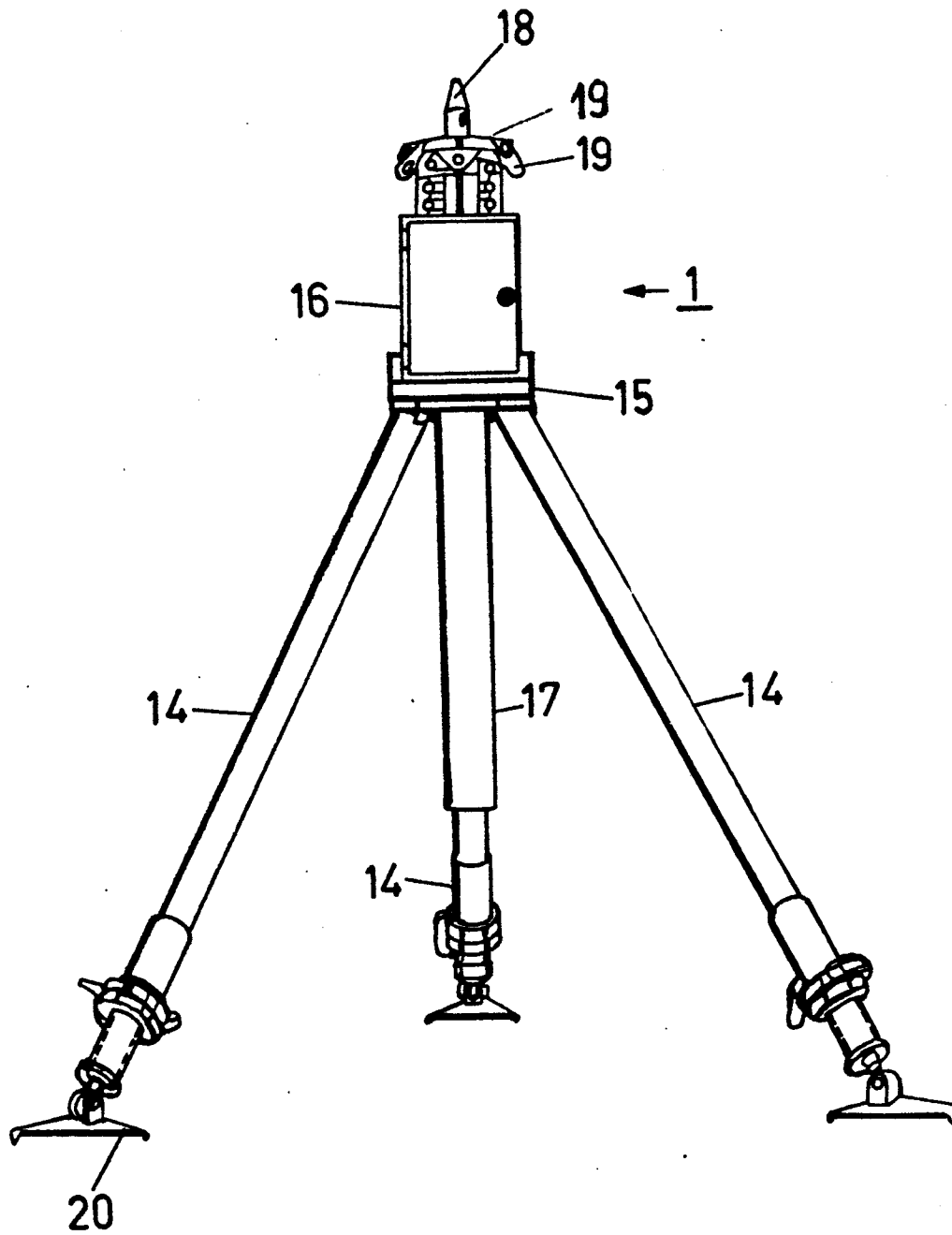


FIG. 2

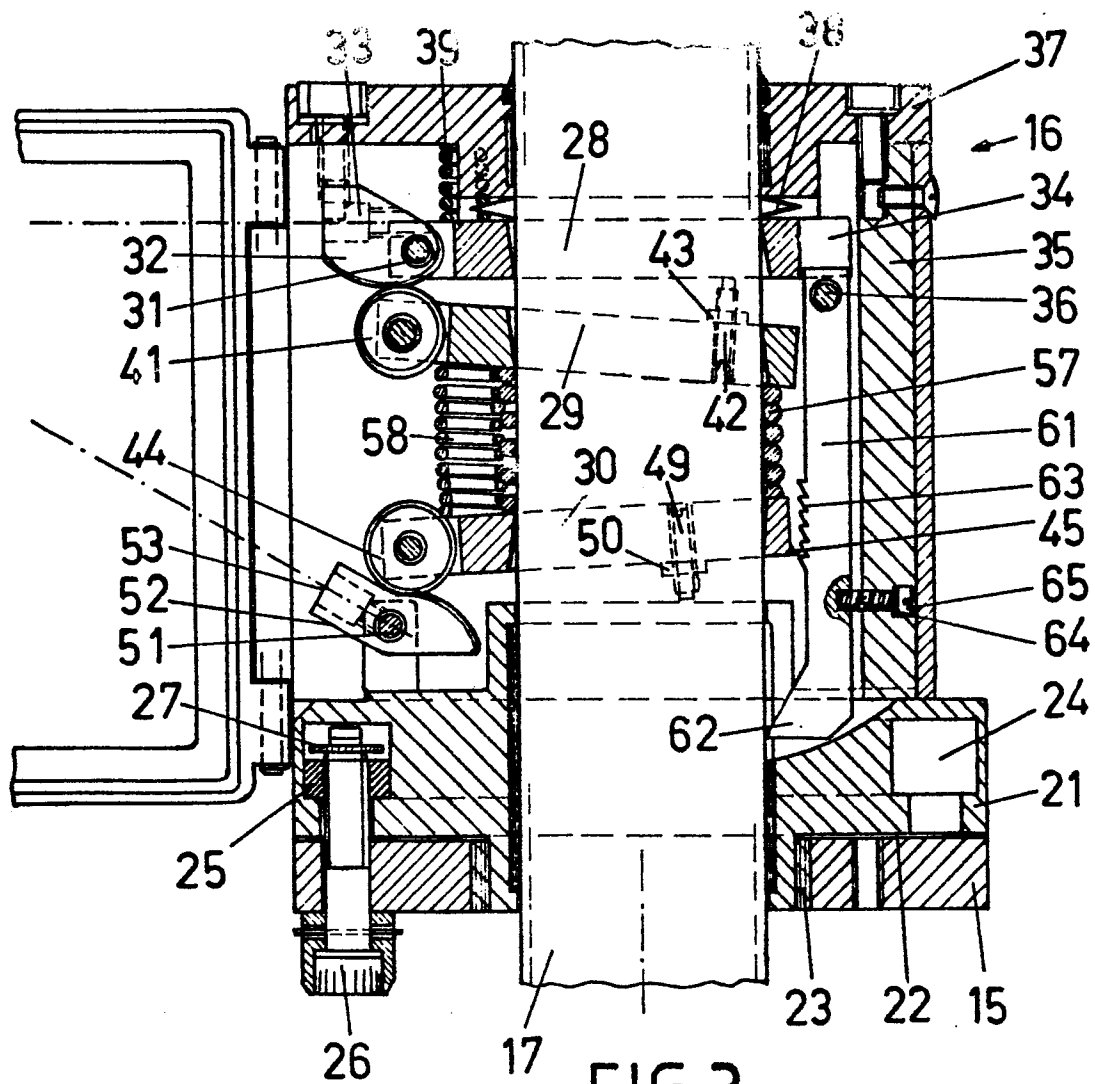


FIG. 3

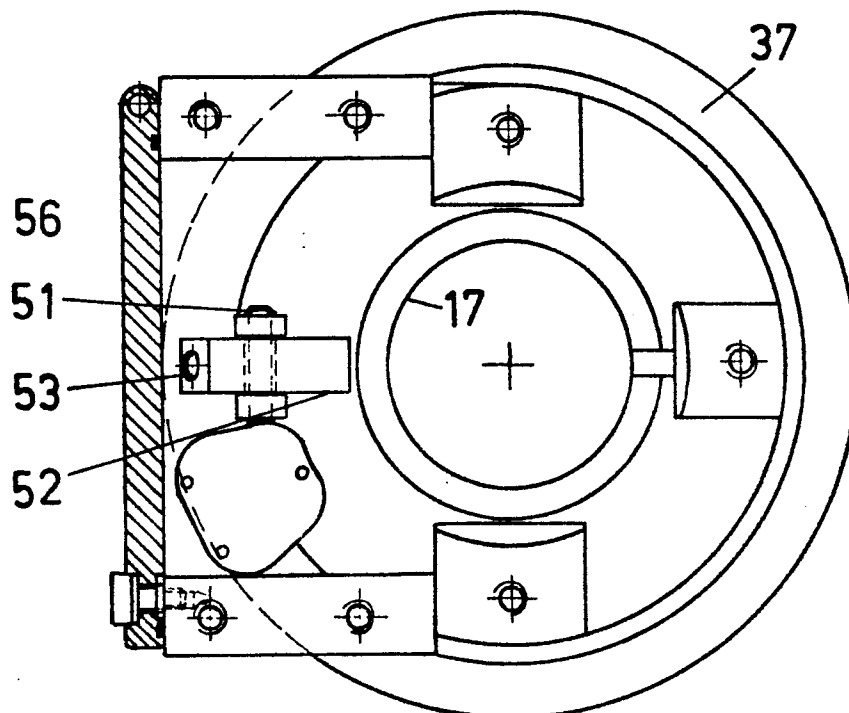
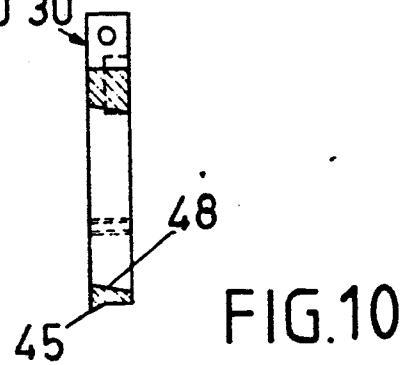
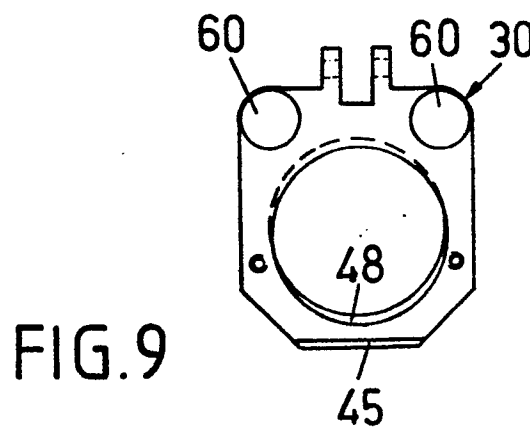
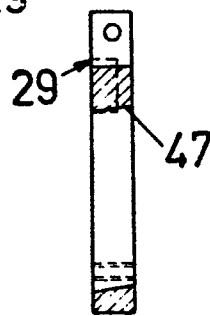
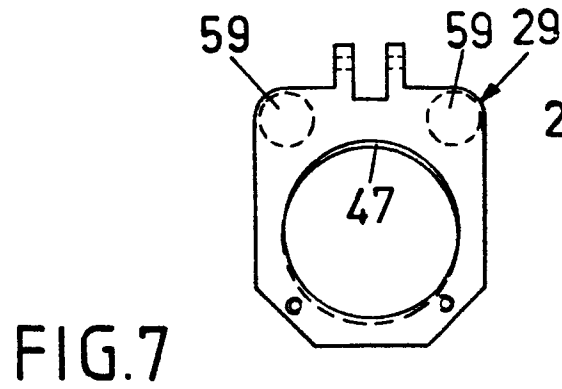
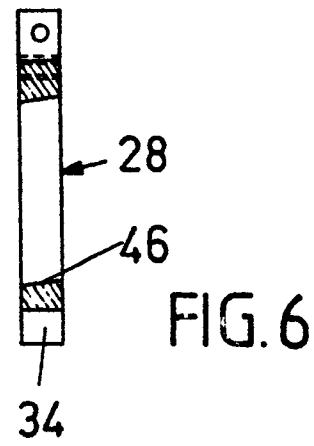
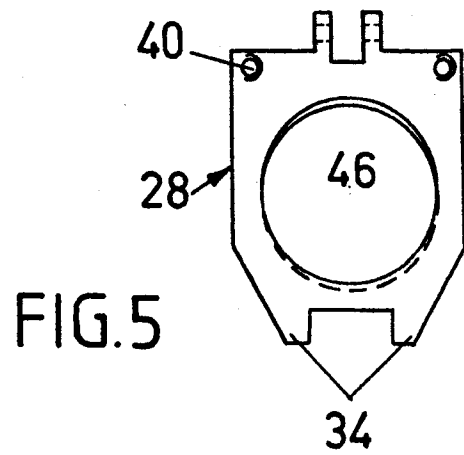


FIG. 4

4/7



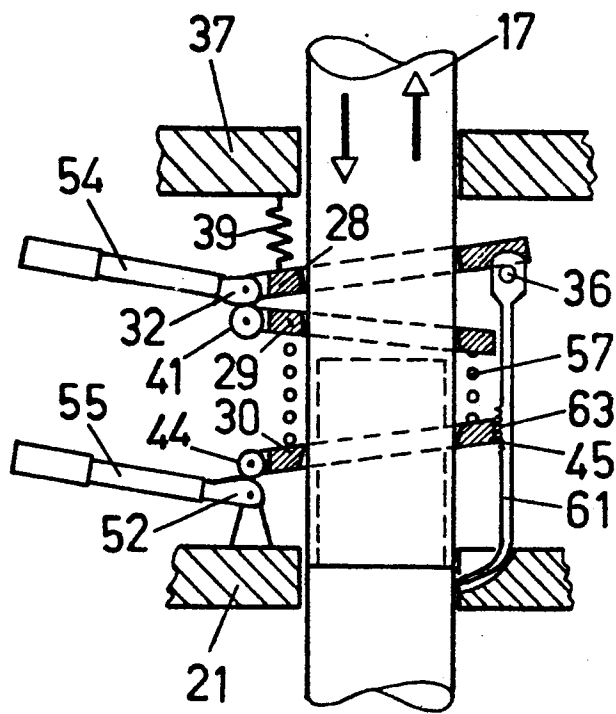


FIG. 11

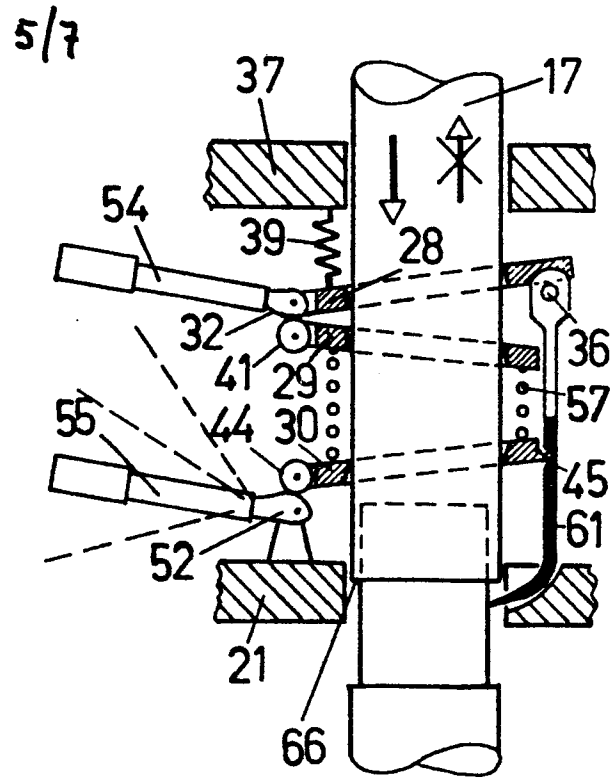


FIG. 12

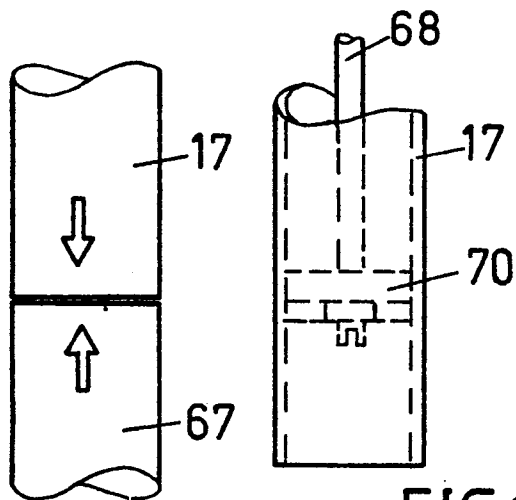


FIG. 14

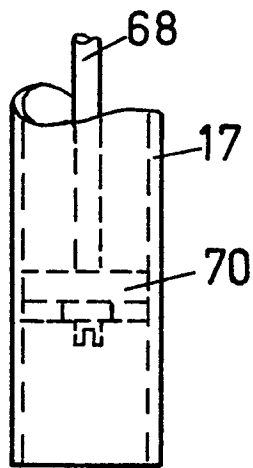


FIG. 15

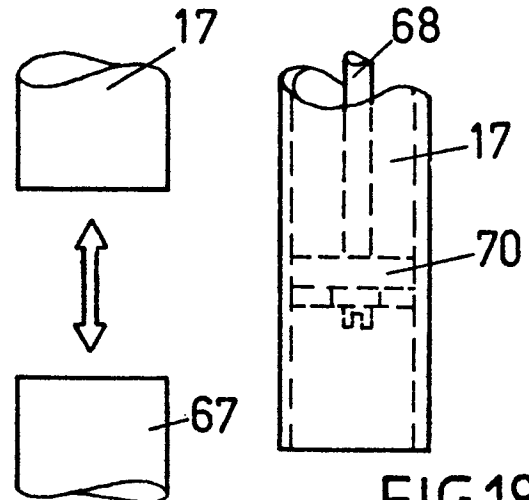


FIG. 17

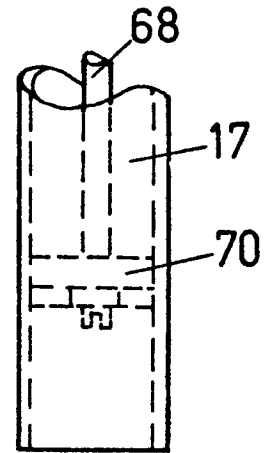


FIG. 18

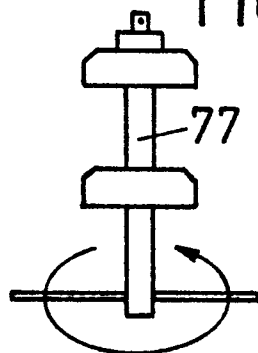


FIG. 16

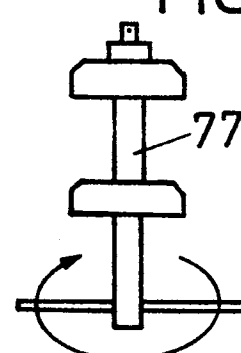


FIG. 19

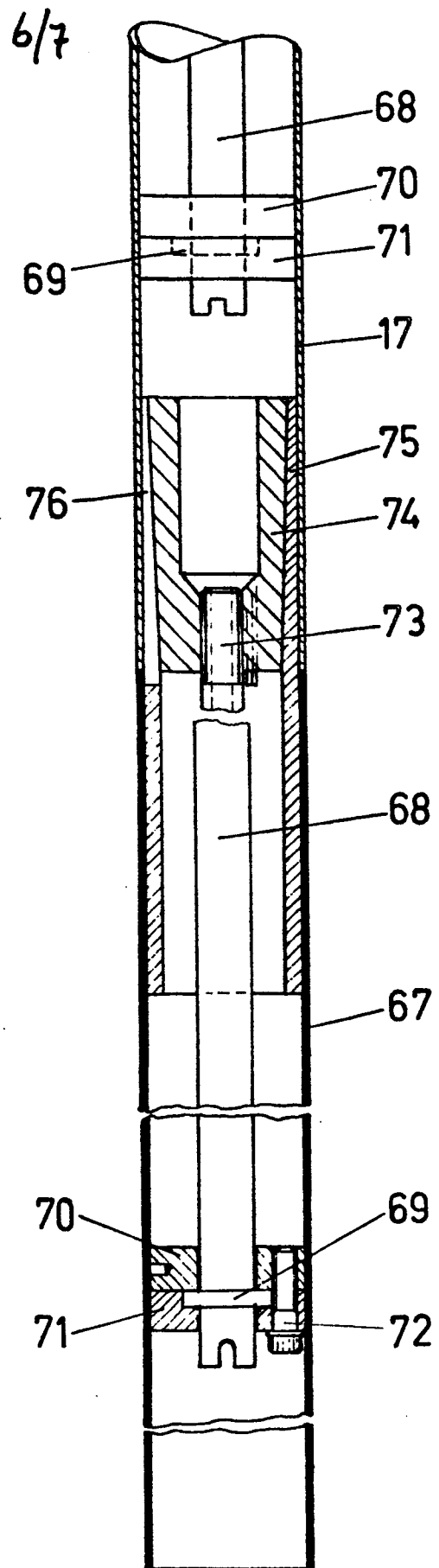


FIG.13

7/4

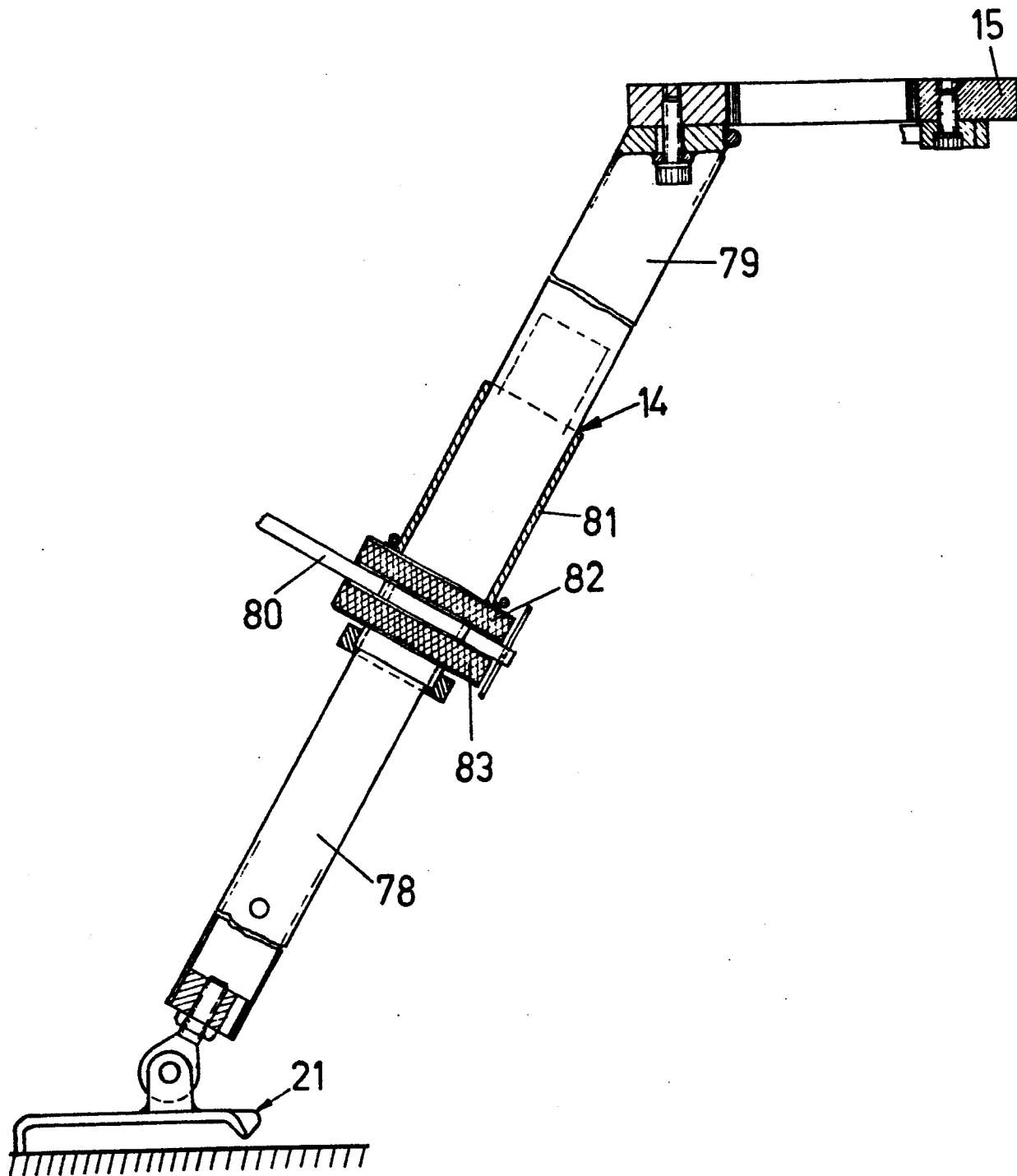


FIG. 20



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0000793

Nummer der Anmeldung

EP 78, 20 0068

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>US - A - 3 320 703</u> (R.HAWTHORN et al.) * Spalte 1, Zeile 35 bis Spalte 3, Zeile 46; Figuren 1-3 *	1, 3	H 01 Q 1/12 B 66 F 11/02 //E 04 H 12/34
	FR - A - 2 263 975 (J.CLOUP) * Seite 2, Zeilen 13-34; Figuren 1 und 2 *	1	
	GB - A - 705 598 (J.H.THEAKSTON) * Seite 1, Zeile 84 bis Seite 2, Zeile 54; Figur 1 *	1, 3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	DE - C - 962 197 (F.BRASELMANN) * Seite 2, Zeilen 34-79; Figuren 1 und 2 *	1	H 01 Q 1/00 H 01 Q 1/08 H 01 Q 1/12 B 66 F 1/02 B 66 F 1/06 B 66 F 11/02 E 04 H 12/34
	CH - A - 336 571 (MEWAG) * Seite 1, Zeile 26 bis Seite 2, Zeile 29; Figur *	1	
	DE - B - 1 037 098 (H.UTZ) * Spalte 1, Zeile 1 bis Spalte 2, Zeile 50; Figur *	1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	GB - B - 6 211 (K.NITSCHKE) * Seite 1, Zeile 40 bis Seite 2, Zeile 2; Figuren 1 und 2 *	1, 2	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	30-10-1978	VAN WEEL	

0000793



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 78 20 0068

-2-

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
A	<u>FR - A - 2 167 435 (CAMUSAT-GUE GUEN)</u> * Seite 1, Zeilen 1-27 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)