

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 480 117 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90810778.2**

(51) Int. Cl.⁵: **A62B 1/06**

(22) Anmeldetag: **10.10.90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.04.92 Patentblatt 92/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **ROLLGLISS AG SCHWEIZ**

CH-2545 Selzach(CH)

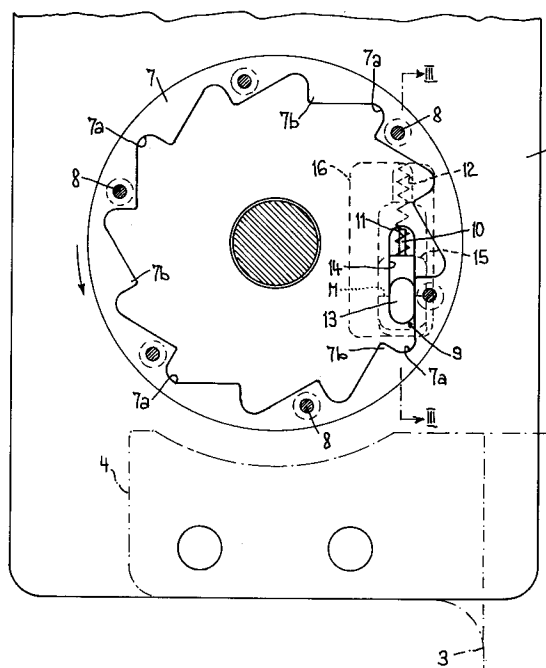
(72) Erfinder: **Wullimann, Frank**
Terrassenweg 43
CH-4512 Bellach(CH)

(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWAELTE AG**
BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

(54) Auf- und Abseilgerät.

(57) Das Auf- und Abseilgerät weist eine Grundplatte (1) auf, auf der eine freidrehend gelagerte Abseilrolle (2) mit Rücklaufsperre befestigt ist. An der der Grundplatte zugewandten Seite der Abseilrolle ist ein Zahnkranz (7) befestigt, dessen Zähne (7a) mit einem Sperrglied (9) derart zusammenarbeiten, dass in der Freilaufichtung das Sperrglied angehoben wird und in der Sperrichtung das Sperrglied den Zahnkranz, respektive die Abseilrolle festklemmt. Das Sperrglied ist in der Grundplatte eingelassen.

FIG.2



EP 0 480 117 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Auf- und Abseilgerät, mit einer Grundplatte, auf der eine freidrehend gelagerte Abseilrolle mit Rücklaufsperre, die eine Anzahl federbeaufschlagte Klemmrollen enthält, befestigt ist. Ein solches Gerät befindet sich im Handel und ist in einigen Staaten als offizielles Rettungsgerät anerkannt. Die Grundkonzeption mit der freidrehend gelagerten Seilrolle geht auf einen Gedanken zurück, der in der CH-A-526 308 veröffentlicht wurde.

Um die Verwendung eines solchen Rettungsgerätes auf weitere Gebiete auszudehnen, ist es erforderlich, eine weitere Sicherung vorzusehen, und es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, neben der Rücklaufsperre eine weitere Sicherung anzugeben. Diese erste Aufgabe wird mit dem in Patentanspruch 1 beschriebenen Gerät gelöst.

Bei Absturzgefahr ist es bei vielen Arbeiten oder Rettungsaufgaben vorgeschrieben, eine weitere Absicherung vorzusehen, beispielsweise eine sogenannte "Tot-Mann-Sicherung", die als selbsttätige Blockiervorrichtung wirkt, falls der sichernden oder abseilenden Person das Seil entgleiten sollte. Es gehört daher zu dem vorbekannten und im Handel befindlichen Rettungsgerät ein Seilstopp-Handgriff, das auch in der vorgenannten Patentschrift offenbart ist. Es können Situationen entstehen, bei welchen dieser Seilstopp-Handgriff nicht vorhanden ist abgesehen davon, dass er ein zusätzliches loses Teil ist. Es ist davon ausgehend eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, diese selbsttätige Blockiervorrichtung raumsparend und permanent mit dem Rettungsgerät zu vereinen. Diese Aufgabe wird mit dem Gerät gemäss den weiteren Ansprüchen gelöst.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

- Fig. 1 zeigt in perspektivischer Sicht das komplette erfindungsgemässe Auf- und Abseilgerät,
- Fig. 2 zeigt aufgeschnitten die zweite Rücklaufsperre des Gerätes,
- Fig. 3 zeigt einen Schnitt gemäss der Linie III-III in Fig. 2,
- Fig. 4 zeigt die integrierte selbsttätige Blockiereinrichtung und
- Fig. 5 zeigt ein Detail dieser Blockiereinrichtung.

In Fig. 1 erkennt man die Grundplatte 1, die Abseilrolle 2 sowie die Blockiereinrichtung 3, die mit der Grundplatte integriert und vor Witterungseinflüssen geschützt ist. Die Abseilrolle 2, wie sie sich in Fig. 1 präsentiert, ist bekannt und wird in der vorgenannten Patentschrift beschrieben, wobei insbesondere auf die Rücklaufsperre mit den Klemmrollen hingewiesen wird, die zwischen zwei

Lebensdauer-geschmierten und beidseitig abgedichteten Kugellagern liegt. Beim Aufseilen dreht sich die Abseilrolle frei und beim Abseilen steht sie durch die Klemmrollen fest. Das Rettungsseil wird zweieinhalbmal um die Abseilrolle geschlungen, wodurch ein Bremsseffekt erreicht wird und am Leerseil nur eine minimale Haltekraft notwendig ist. Nicht eingezeichnet ist die seitliche, spezielle Seilführung, während die untere Seilführung 4 schematisch, weil vorbekannt, eingezeichnet ist. Die beiden Oeffnungen 5 und 6 in der Grundplatte 1 dienen der Befestigung des Abseilgerätes mittels einer Stahlseilschleife sowie von weiteren Geräten.

In den Fig. 2 und 3 ist die zweite Rücklaufsperre aufgezeichnet, die einen Zahnkranz 7 enthält, der auf der der Grundplatte 1 zugewandten Seite der Abseilrolle 2 befestigt ist, beispielsweise mittels Imbusschrauben 8. Der Zahnkranz arbeitet mit einem Sperrglied 9 zusammen derart, dass sich die Abseilrolle in der mit dem Pfeil angegebenen Drehrichtung frei drehen kann und in der Gegenrichtung gesperrt wird. Die erste Rücklaufsperre mit den Klemmrollen ermöglicht den gleichen Freilauf, respektive Sperrung der Drehung der Abseilrolle. In vorliegendem Ausführungsbeispiel weist das Sperrglied einen Stift 10 auf, um den eine Feder 11 angeordnet ist, die in einer Längsbohrung 12 in der Grundplatte angeordnet ist. Der Sperrnocken 13 des Sperrgliedes 9 läuft in einem Schlitz 14 und ragt über die Grundplatte hinaus, um in die Zahn-lücken 7b der Zahnscheibe eingreifen zu können, während der breitere Körper 15 des Sperrgliedes in einer entsprechenden Ausnehmung in der Grundplatte läuft. Beim Drehen der Abseilrolle, respektive des Zahnkranzes in der mit dem Pfeil angegebenen Richtung stossen die Zähne 7a das Sperrglied entgegen dem Druck der Feder 11 in Fig. 2 nach oben und bei der Gegenrichtung drückt die Feder den Sperrnocken des Sperrgliedes nach unten in die Verriegelungsstellung. Das Sperrglied 9 wird durch eine Scheibe 16 verschlossen, die mit einem durchsichtigen Fenster 17 versehen ist, um die Stellung des Sperrgliedes von aussen kontrollieren zu können. Zu diesem Zwecke ist es von Vorteil, die Unterseite des Sperrgliedkörpers mit einer Markierung M zu versehen. Damit kann beim Drehen der Abseilrolle in der durch den Pfeil vorgegebenen Richtung festgestellt werden, ob das Sperrglied richtig funktioniert oder ob seine Abnutzung eine Auswechslung erfordert.

Die Blockiereinrichtung 3 ist in einem Gehäuse untergebracht, wovon in Fig. 4 nur die Gehäuseplatte 18 eingezeichnet ist, während der Deckel mittels Schrauben in den Bohrungen 19 befestigt werden kann. Die Gehäuseplatte weist eine geformte Ausnehmung 20 auf, in welcher die Organe der Blockiereinrichtung untergebracht sind. Die Blockiereinrichtung enthält eine um Achse 21 dreh-

bare Anpressrolle 22, die mit einem Hebel 23 verbunden ist. Die Anpressrolle 22 weist eine nach innen gewölbte Aussenseite auf, um das Seil 24 zu umfassen. Das andere Ende des Hebels 23 ist beweglich um Achse 25 mit einem Klemmhebel 26 verbunden, der an der starren Achse 27 gelagert ist. Dieser Klemmhebel 26 weist an seiner Vorderseite 28 ebenfalls eine konkave Wölbung auf, um das Seil aufzunehmen.

In der in Fig. 4 eingezeichneten Stellung läuft das Seil nur sehr leicht gebremst an der Anpressrolle und am Klemmhebel vorbei. Falls nun die das Gerät benutzende Person das andere Seilende aus irgendeinem Grunde loslässt und somit das Seil in Abwärts- bzw. Pfeilrichtung beschleunigt wird, ist ein Fliehkraftauslöser 29 vorgesehen, diese Bewegung abzubremesen. Dieser Auslöser befindet sich auf dem abgesetzten vorderen Teil 30 der Klemmrolle, wobei die Kante 31 des abgesetzten Teils durch den Mittelpunkt der Klemmrolle verläuft, siehe Fig. 5. Der Fliehkraftauslöser 29 besteht aus einem Auslösehebel 32, der um die Achse 33 gelagert ist und im hinteren Drittel einen Stift 34 aufweist, an dem das eine Ende einer Zugfeder 35 befestigt ist, deren anderes Ende an der Klemmrolle befestigt ist. In der in Fig. 4 gezeigten Stellung hält die Feder 35 den Auslösehebel 32 in der eingezogenen Stellung. Ausserdem wirkt eine Anpressfeder 36 über einen Bolzen 37 auf den Hebel 23 und mit ihm auf die Anpressrolle 22, damit diese an das Seil angedrückt wird und beim Abwärtsgleiten des Seiles mitdreht. Wird nun entweder das andere Seilende losgelassen oder reisst dieses ab, entsteht am eingezeichneten Seilende bei der Blockiereinrichtung eine starke Beschleunigung des Seiles nach abwärts und dadurch wird der Fliehkraftauslöser herumgeschleudert und gelangt in die Stellung von Fig. 5, wobei das freie Ende des Auslösehebels 32 hinter die Nase 38 in der Ausnehmung 20 gelangt. Dadurch wird einerseits die Anpressrolle blockiert und andererseits gegen das Seil gepresst, dies infolge der Hebelwirkung des Auslösehebels. Ferner wird der Hebel 23 aktiviert, der seinerseits den Klemmhebel 26 in Richtung Seil drückt, wodurch eine doppelte Klemmwirkung durch die Anpressrolle und durch den Klemmhebel erzielt wird. Dieses bewirkt eine schnelle, vollständige Arretierung des Seiles in der Blockiereinrichtung. Dadurch, dass die Achse 27 des Klemmhebels in einer Einbuchtung 39 der Ausnehmung 20 gelagert ist, bleibt die Wirkung des Klemmhebels selbst dann erhalten, falls die Achse 27 brechen sollte.

Patentansprüche

1. Auf- und Abseilgerät, mit einer Grundplatte (1), auf der eine freidrehend gelagerte Abseilrolle

(2) mit Rücklaufsperre, die eine Anzahl federbeaufschlagte Klemmrollen enthält, befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abseilrolle (2) Mittel (7) aufweist, die zusammen mit Sperrmitteln (9) an der Grundplatte (1) eine zweite Rücklaufsperre ergeben.

2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel auf der Abseilrolle einen Zahnkranz (7) enthalten, der mit einem federbeaufschlagten Sperrglied (9), das in der Grundplatte (1) eingelassen ist, zusammenarbeitet, wobei die Zähne (7a) des Zahnkranzes derart gestaltet sind, dass sie in der Freilaufrichtung den Sperrnocken (13) am Sperrglied anheben und in der Sperrrichtung den Sperrnocken anpressen.

3. Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (1) am Ort des Sperrgliedes (9) ein durchsichtiges Fenster aufweist, um seine Bewegung und Abnutzung kontrollieren zu können.

4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass es ferner eine mit der Grundplatte (1) integrierte Blockiereinrichtung (3) aufweist, die bei einer brüsken Beschleunigung des Seiles (24) abwärts, dieses einklemmt.

5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Blockiereinrichtung eine Anpressrolle (22), deren Achse (21) mit einem Hebel (23) verbunden ist, der unter der Wirkung einer Anpressfeder (36) steht, um die Anpressrolle an das Seil zu pressen und dessen anderes Ende freibeweglich mit einem Klemmhebel (26) verbunden ist, sowie einen Fliehkraftauslöser (29) enthält, der einen in einem Absatz (30) in der Vorderseite der Anpressrolle (22) gelagerten Auslösehebel (32) enthält, der an seinem anderen Ende von einer Zugfeder (35) in Stellung gehalten wird und beim brüsken Beschleunigen des Seiles hinter eine Nase (38) in der Gehäuseplatte (18) gelangt, wodurch die Anpressrolle und über den Hebel (23) der Klemmhebel (26) gegen das Seil gepresst werden.

FIG.1

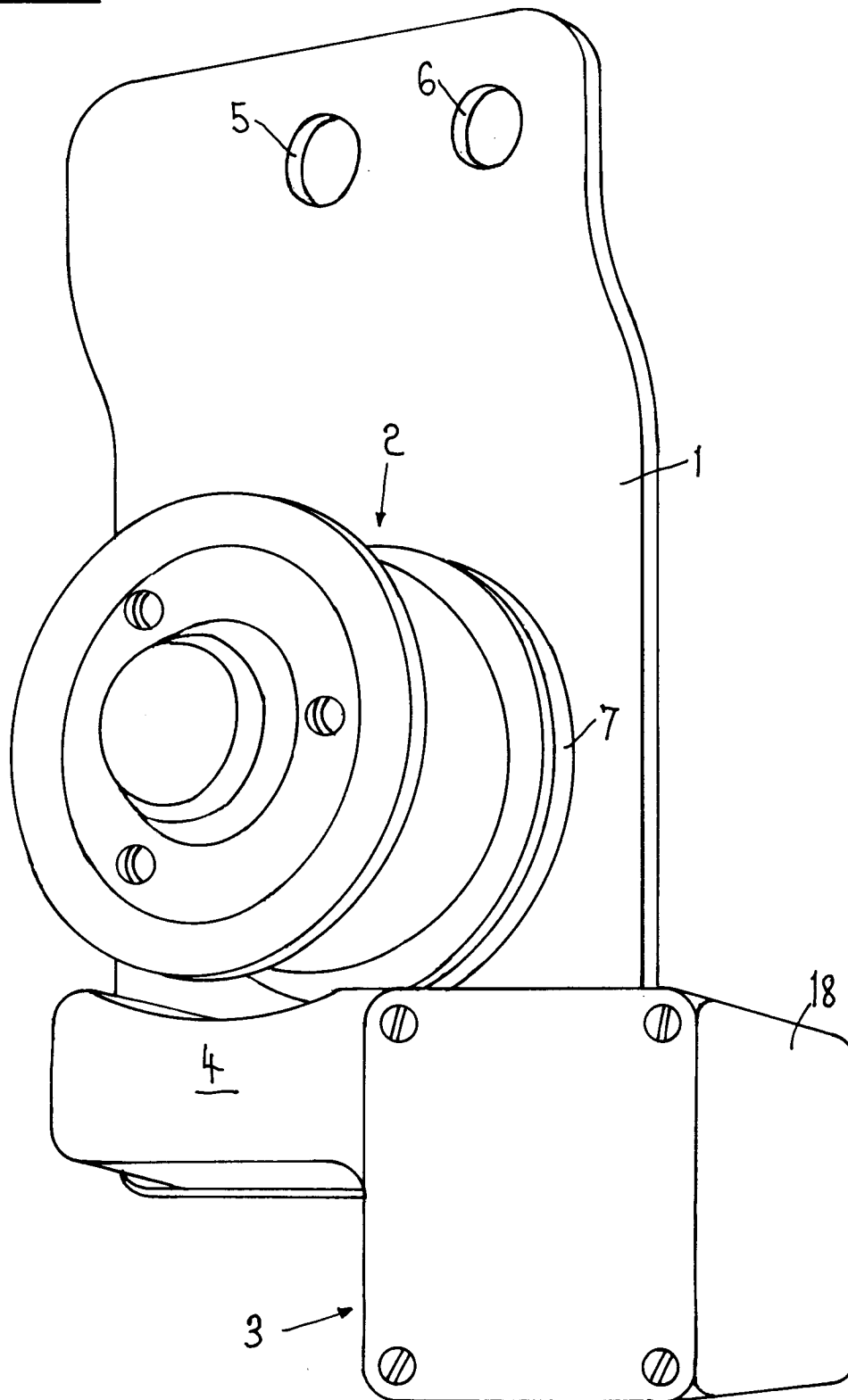


FIG.2

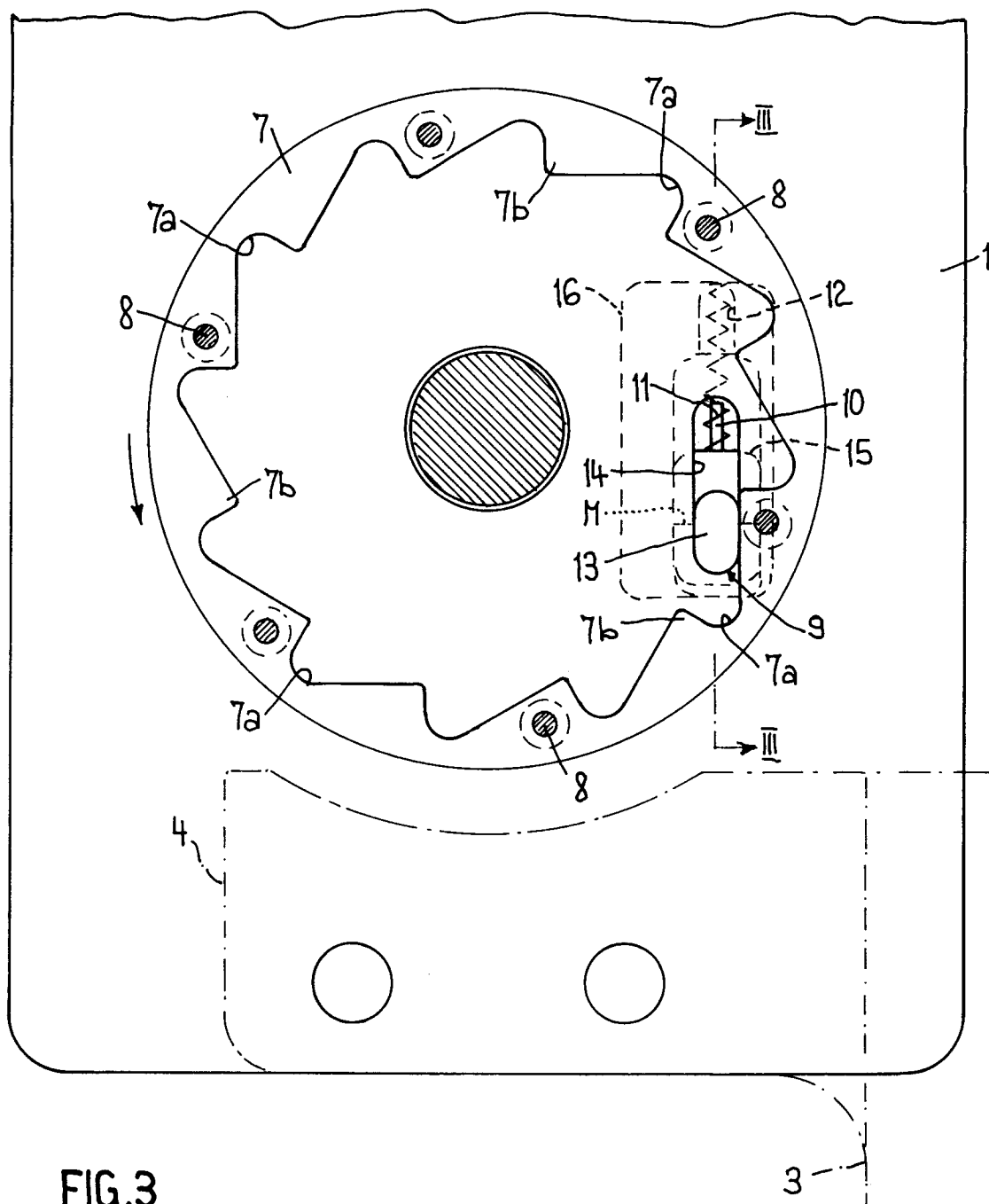


FIG.3

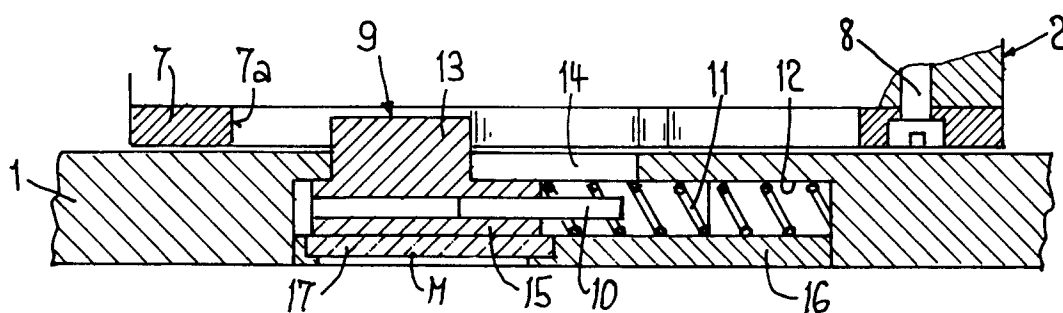


FIG. 4

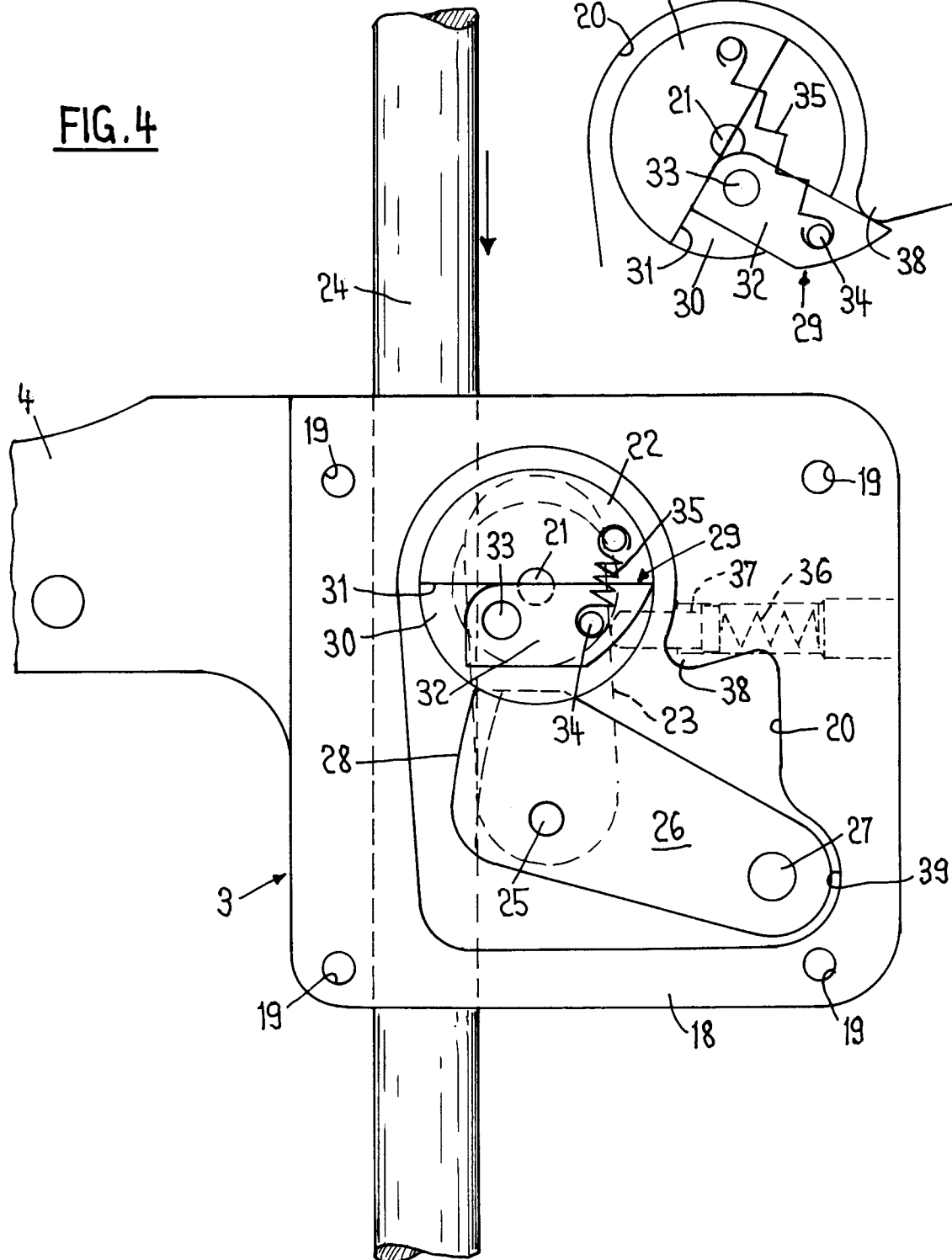
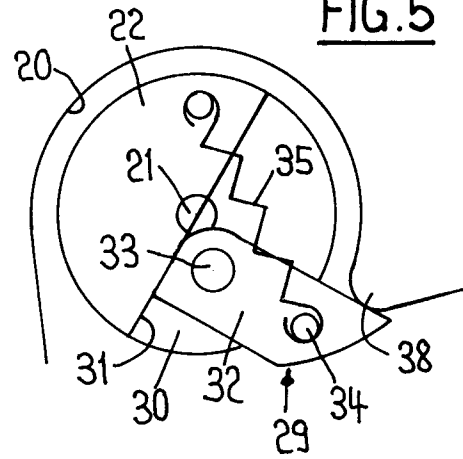


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 81 0778

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y,A	FR-A-1 551 691 (BOIZEAU) * das ganze Dokument * - - -	1,2	A 62 B 1/06
Y,D	CH-A-526 308 (BRDA) * Spalte 1, Zeilen 28 - 39 * * Spalte 2, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 13; Figuren * - - -	1	
A	US-A-2 220 239 (HAYBECK) * Seite 1, linke Spalte, Zeile 1 - rechte Spalte, Zeile 25; Figuren * - - -	1	
A	GB-A-1 007 645 (SAFETY AUTOMATIC FIRE ESCAPES) * Seite 1, Zeilen 18 - 25 * * Zeile 62 - Seite 2, Zeile 20; Figuren * - - -	1,4	
A	FR-A-413 692 (CROZET) * Figuren * - - - - -	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 62 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24 Mai 91	Prüfer WALVOORT B.W.
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 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			