(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 626 551 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94107923.8**

(51) Int. Cl.[5]: **F41A 23/20**

(22) Anmeldetag: **24.05.94**

(30) Priorität: **26.05.93 DE 4317500**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.94 Patentblatt 94/48

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB NL

(71) Anmelder: **Wegmann & Co. GmbH**
August-Bode-Strasse 1
D-34127 Kassel (DE)

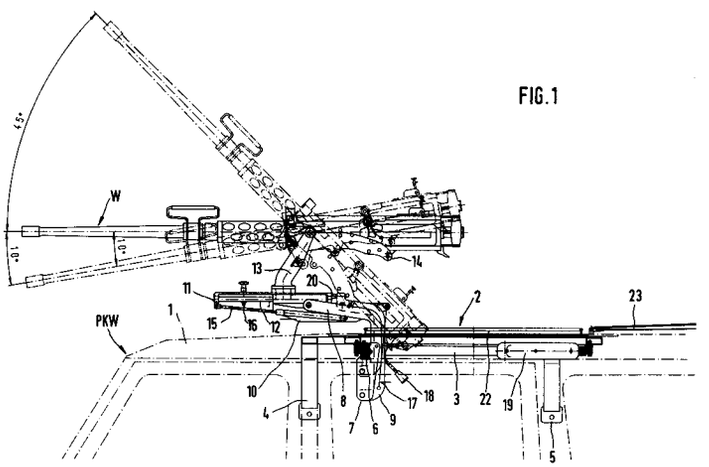
(72) Erfinder: **Wallwey, Erich**
Beethovenstr. 17
D-34246 Vellmar (DE)

(74) Vertreter: **Feder, Wolf-Dietrich et al**
Dr. Wolf-D. Feder, Dr. Heinz Feder
Dipl.-Ing. P.-C. Sroka
Dominikanerstrasse 37
D-40545 Düsseldorf (DE)

(54) Einrichtung zur Anordnung einer eine leichte Waffe tragenden Lafette auf dem Dach eines ungepanzerten Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Pkws.

(57) Eine Einrichtung zur Anordnung einer eine leichte Waffe (W) tragenden Lafette auf dem Dach (1) eines ungepanzerten Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Pkws, sowie zum Einschwenken von Lafette und Waffe (W) in das Fahrzeuginnere. Im Dach (1) des Kraftfahrzeugs ist eine verschließbare Öffnung (2) vorgesehen. Unterhalb der Öffnung (2) ist ein Kugeldrehkranz (3) befestigt, an dem ein Lagerflansch (6) angeordnet ist, der nach unten ins Fahrzeuginnere weisende Laschen (7) besitzt, an denen vier Schwenkhebel (8, 9) mit ihrem einen Ende drehbar befestigt sind. Die in Richtung auf den Öffnungsrand hin abgebogenen Schwenkhebel (8, 9) sind in vertikalen zueinander parallelen Schwenkebenen schwenkbar. Jeweils zwei der Schwenkhebel (8, 9) bilden ein Parallelogrammgestänge und sind mit ihrem anderen Ende drehbar an einer Grundplatte (10) befestigt, auf der ein verschiebbarer Schlitten (11) angeordnet ist, auf welchem ein Pivotzapfen (13) drehbar gelagert ist, an dessen freiem Ende eine Aufnahmegabel angeordnet ist, in der die Waffenaufnahme in einer vertikalen Ebene schwenkbar montiert ist. Die Waffe (W) kann manuell durch die Öffnung 2 ein- und ausgeschwenkt werden.

FIG.1



EP 0 626 551 A1

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Anordnung einer eine leichte Waffe tragenden Lafette auf dem Dach eines ungepanzerten Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Pkws, sowie zum Einschwenken von Lafette und Waffe in das Fahrzeuginnere.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Möglichkeit zu schaffen, einen handelsüblichen ungepanzerten Kraftwagen, insbesondere einen Pkw mit einer Einrichtung zu versehen, mittels der eine leichte Maschinenwaffe auf dem Dach des Fahrzeugs angeordnet und so in das Fahrzeuginnere eingeschwenkt werden kann, daß die Waffe vollständig im Fahrzeug verschwindet. Das Ein- und Ausschwenken der Waffe sollte manuell und mit geringem Zeit- und Kraftaufwand durchführbar sein.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Wie weiter unten aus einem Ausführungsbeispiel hervorgeht, besteht der Grundgedanke der Erfindung darin, einen herkömmlichen Pkw umzurüsten, in dem in die Dachplatte des Fahrzeugs eine Öffnung eingeschnitten wird, die mittels eines Lukendeckels verschließbar ist und in der Öffnung ein Kugeldrehkranz angeordnet ist, an dem eine die Lafette der Waffe tragende Schwenkeinrichtung angeordnet ist, mittels der das ganze System, einschließlich Lafette und Waffe bei geöffneter Luke aus dem Fahrzeug heraus in eine Bereitschaftsposition geschwenkt werden kann, in der die Waffe von einer im Fahrzeug stehenden und mit dem Oberkörper aus der Öffnung herausragenden Bedienungsperson gehandhabt werden kann. Die Waffe kann ebenso aus dieser Bereitschaftsstellung mit wenigen Handgriffen wieder in das Innere des Fahrzeugs eingeschwenkt werden, wonach der Lukendeckel wieder geschlossen werden kann.

Im folgenden wird an Hand der beigefügten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Einrichtung nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 in einer Seitenansicht eine Einrichtung zur Anordnung und zum Einschwenken einer leichten Waffe auf dem Dach eines Pkws;

Fig. 2 gegenüber Fig. 1 vergrößerter Darstellung die Dachöffnung des Pkws in Aufsicht mit der Einrichtung zur Anordnung und zum Einschwenken der Waffe mit montierter Waffe;

Fig. 3 in einer Darstellung analog Fig. 2 die Einrichtung nach Fig. 2 bei abgenommener Waffe;

Fig. 4 die Einrichtung zum Anordnen und Einschwenken der Waffe in Vorderansicht vom Lukeninneren aus gesehen im ausgeschwenkten Zustand ohne Waffe;

Fig. 5 in einer Darstellung analog Fig. 4 die Einrichtung zum Anordnen und Einschwenken der Waffe im in das Fahrzeuginnere hereingeschwenkten Zustand ohne Waffe;

Fig. 6 bis 9 einen Pkw mit einer Einrichtung zur Anordnung und zum Ein- und Ausschwenken einer Waffe in verschiedenen Positionen des Ausschwenkvorgangs der Waffe.

Die nachfolgend beschriebene Einrichtung ist an einem in Fig. 1 nur angedeuteten und aus den Fig. 6 bis 9 deutlicher hervorgehenden Pkw angeordnet, der eine Dachplatte 1 besitzt, in die eine kreisförmige Öffnung 2 eingearbeitet worden ist. Im Bereich dieser Öffnung sind zur Verstärkung der Dachplatte 1 Verstärkungselemente 4 und 5 eingebracht, die beispielsweise Teil eines geschweißten Käfigs aus dickwandigen Stahl-Rechteckprofilen sein können. Diese Verstärkungselemente 4 und 5 können im Bereich der Sicherheitsgurt-Befestigungsbohrungen der B-Säule und der C-Säule des Kraftfahrzeugs mit dem Fahrzeug verschraubt oder, wenn erforderlich, verschweißt sein. Mit diesen Verstärkungselementen 4 und 5 verschraubt ist ein unterhalb der Öffnung 2 und konzentrisch zu ihr angeordneter Kugeldrehkranz 3, an dessen bewegbarem Innenring 3.1 ein Lagerflansch 6 angeordnet ist, der vier nach unten in das Fahrzeuginnere weisende Laschen 7.1, 7.2, 7.3 und 7.4 aufweist, von denen in Fig. 1 nur eine sichtbar ist, die dort mit Bezugsziffer 7 bezeichnet ist. An jeder der Laschen ist mit seinem einen Ende ein Schwenkhebel 8, 9, 8.1, 9.1 befestigt. Die Form der Schwenkhebel kann Fig. 1 und insbesondere den Fig. 6 bis 9 entnommen werden. Sie sind in Richtung auf den Rand der Öffnung 2 abgebogen und jeweils in vertikalen zueinander parallelen Schwenkebenen schwenkbar, und ihre anderen Enden sind über Drehverbindungen mit einer Grundplatte 10 verbunden. Die Anordnung der Schwenkhebel und ihre Verbindung mit der Grundplatte und den Laschen ist derart, daß zwei Schwenkhebel, nämlich die Schwenkhebel 8 und 9 einerseits und die Schwenkhebel 8.1 und 9.1 andererseits, die jeweils nebeneinander angeordnet sind, ein Parallelogrammgestänge bilden. Hierzu sind, wie den Zeichnungen zu entnehmen, beispielsweise die inneren Enden der Schwenkhebel 8 und 8.1 an den Laschen 7.1 und 7.4 und die inneren Enden der beiden anderen Schwenkhebel 9 bzw. 9.1 etwas tieferliegend an den Laschen 7.2 und 7.3 angeordnet, während die äußeren Enden der Schwenkhebel 8 und 9 an der einen Seite der Grundplatte 10 in Abstand voneinander und die äußeren Enden der Schwenkhebel 8.1 und 9.1 an der anderen Seite der Grundplatte 10 im Abstand voneinander angeordnet sind. Mit diesen Parallelogrammgestängen entsteht eine geschlossene Parallelogrammführung, die ein Auf- und Abschwenken der Grundplatte 10

aus einer Stellung oberhalb des Fahrzeugdaches in eine Stellung im Fahrzeuginneren um einen sich bewegenden Drehpol erlaubt. Durch eine einstellbare Anschlagleiste 20 kann das Spiel der Grundplatte 10 gegenüber den Schwenkhebeln 8 und 9 reduziert werden.

Auf der Grundplatte 10 ist ein in Richtung parallel zu den Schwenkebenen verschiebbarer Schlitten 11 angeordnet, der an mit der Grundplatte 10 verbundenen Führungsstangen 12 und 12.1 geführt ist. An seiner Oberseite weist der Schlitten 11 eine Aufnahme 11.1 auf, in welcher ein Pivotzapfen 12 drehbar gelagert ist, an dessen freiem Ende eine Aufnahmegabel angeordnet ist, in der die Waffenaufnahme 14 in einer vertikalen Ebene schwenkbar montiert ist. Der Schlitten 11 wird gegenüber der Grundplatte 10 von zwei Gasdruckfedern 15 und 15.1 in seiner Position gehalten und kann mittels eines federbetätigten Rastbolzens in einer vorgegebenen Position arretiert werden.

Zum Gewichtsausgleich des Systems zusammen mit der Waffe und um das Ein-Ausschwenken zu erleichtern, dienen zwei Gaszugfedern 17 und 17.1, die zwischen der Grundplatte 10 und jeweils den inneren Enden der beiden zum Parallelogrammgestänge gehörenden Schwenkhebel 9 und 9.1 angeordnet sind. Die Anordnung dieser Gaszugfedern 17 und 17.1 ist insbesondere den Fig. 4 und 5 zu entnehmen. Zum Verriegeln der Einrichtung in der ausgeschwenkten Stellung dienen Verriegelungsvorrichtungen 18 und 18.1, durch welche das System in der ausgeklappten Stellung mittels zweier hinter die Schwenkhebel 8 und 8.1 einschwenkenden Schnellspannpratzen verriegelt wird.

In der Öffnung 2 ist am drehbaren Innenring 3.1 des Kugeldrehkranzes 3 gegenüber dem Bereich des Lagerflansches 6 ein Rückenpolster 19 für die Bedienungsperson angeordnet. Die Öffnung 2 ist mittels eines Lukendeckels 23 und einer in ihr angeordneten Dichtung 22 dicht verschließbar.

Der Ausklappvorgang der Waffe W aus dem Inneren des Fahrzeugs Pkw ist an Hand der Fig. 6 bis 9 erkennbar. Wie in Fig. 6 dargestellt, befindet sich die Waffe W bei geschlossenem Lukendeckel 23 vollständig im Inneren des Fahrzeugs.

Zum Ausschwenken der Waffe wird der Lukendeckel 23 entriegelt, hochgeklappt und nach hinten auf das Fahrzeugdach 1 abgelegt und dort wieder verriegelt. Die Waffenzurrung am Boden des Fahrzeugs wird gelöst und die Marschzurrung entriegelt. Die Waffe W wird am Griffstück nach hinten gezogen (s. Fig. 7) und schließlich nach oben durch die Öffnung 2 aus dem Fahrzeug nach 1 herausgeklappt (s. Fig. 8), bis sie ihre Endstellung gemäß Fig. 9 erreicht hat. In dieser Stellung wird das ganze System durch die Verriegelungseinrichtungen 18 und 18.1 verriegelt. An die Waffe W wird eine Munitionskastenhalterung mit eingelegten Munitionskasten M angesteckt und verriegelt. Nach dem Laden der Waffe und dem Lösen der Seiten- und Höhenzurrung ist das System feuerbereit.

Die die Waffe W handhabende Bedienungsperson steht aufrecht im Fahrzeug und stützt sich an den Rückenpolstern 19 ab und kann sich mit den Gurten 24 sichern. Das ganze aus Waffe W der Lafette und der Schwenkeinrichtung bestehende System kann über den Kugeldrehkranz 3 in einer horizontalen Ebene herumgefahren werden. Weiterhin kann die Waffe W um den Pivotzapfen 12 in Azimut und der Aufnahmegabel in Elevation mit einer möglichen Elevation von beispielsweise -10° bis 45° verschwenkt werden.

Zum Wiedereinschwenken wird nach erfolgter Seiten- und Höhenzurrung die Waffe W entladen, die Munitionskastenhalterung mit eingelegten Munitionskasten M entriegelt, abgenommen und im Fahrzeug verstaut. Das Gesamtsystem wird mittels der Verriegelungsvorrichtungen 18 und 18.1 entriegelt und die Waffe wird am Griffstück nach hinten gezogen und vom Fahrzeuginneren aus nach unten in das Fahrzeug eingeschwenkt. Die Waffe wird in die Waffenzurrung am Fahrzeugboden gedrückt, verzurrt und die Marschzurrung eingelegt. Der Lukendeckel 23 geschlossen und gezurrt. Das Fahrzeug ist marschbereit.

Die Kinematik der Schwenkhebel 8, 9, 8.1 und 9.1 kann so gewählt werden, daß eine in der Waffenaufnahme montierte Waffe mit dem Kaliber 0,50 durch eine Dachluke mit dem Innendurchmesser von 800mm aus- und eingeklappt werden kann. Nach Lösen einer nicht dargestellten arretierbaren Bremse ist die Drehung des gesamten Systems um n x 360° möglich.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Anordnung einer eine leichte Waffe tragenden Lafette auf dem Dach eines ungepanzerten Kraftfahrzeugs, insbesondere eines Pkws, sowie zum Einschwenken von Lafette und Waffe in das Fahrzeuginnere dadurch gekennzeichnet, daß im Dach (1) des Kraftfahrzeugs eine mittels eines Lukendeckels (23) verschließbare Öffnung (2) vorgesehen ist und in der Umgebung der Öffnung (2) die Dachplatte (1) verstärkende Bauelemente (4, 5) angeordnet sind, an denen unterhalb der Öffnung (2) und konzentrisch zu ihr ein Kugeldrehkranz (3) befestigt ist, an dessen drehbarem Innenring (3.1) ein Lagerflansch (6) fest angeordnet ist, der vier nach unten ins Fahrzeuginnere weisende Laschen (7, 7.1, 7.2, 7.3, 7.4) besitzt, an den vier Schwenkhebel (8, 9, 8.1, 9.1) mit ihrem einen Ende schwenkbar befestigt sind, wobei die in Richtung auf den Öffnungsrand hin abgebogenen Schwenkhebel in vertikalen

zueinander parallelen Schwenkebenen schwenkbar sind und jeweils von zwei der Schwenkhebel (8, 9; 8.1, 9.1) nebeneinander angeordnete Parallelogrammgestänge bilden und mit ihrem anderen Ende über eine Drehverbindung an einer Grundplatte (10) befestigt sind, auf der ein in Richtung parallel zu den Schwenkebenen verschiebbarer Schlitten (11) angeordnet ist, auf dem ein Pivotzapfen (12) drehbar gelagert ist, an dessen freiem Ende eine Aufnahmegabel angeordnet ist, in der die Waffenaufnahme (14) in einer vertikalen Ebene schwenkbar montiert ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (11) an mit der Grundplatte (10) verbundenen Führungsstangen (12, 12.1) geführt ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (11) gegenüber der Grundplatte (10) von zwei Gasdruckfedern (15, 15.1) in seiner Position gehalten wird.

4. Einrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (11) auf der Grundplatte (10) durch einen federbetätigten Rastbolzen (16) in einer vorgegebenen Position arretierbar ist.

5. Einrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß zum Gewichtsausgleich der in das Fahrzeuginnere einschwenkbaren Teile der Einrichtung, einschließlich Waffe und Lafette, zwei Gaszugfedern (17, 17.1) dienen, die zwischen die Grundplatte (10) und jeweils das innere Ende eines der das Parallelogrammgestänge bildenden Schwenkhebel (9, 9.1) angeordnet sind.

6. Einrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 5 gekennzeichnet durch eine die Parallelogrammgestänge in der nach außen geschwenkten Stellung verriegelnde einschwenkbare Verriegelungsvorrichtung (18, 18.1).

7. Einrichtung nach einen der Ansprüche 1 bis 6 gekennzeichnet durch eine in der Öffnung (2) an drehbarem Innenring (3.1) des Kugeldrehkranzes (3) gegenüber dem Bereich des Lagerflansches (6) angeordnetes Rückenpolster (19).

FIG.1

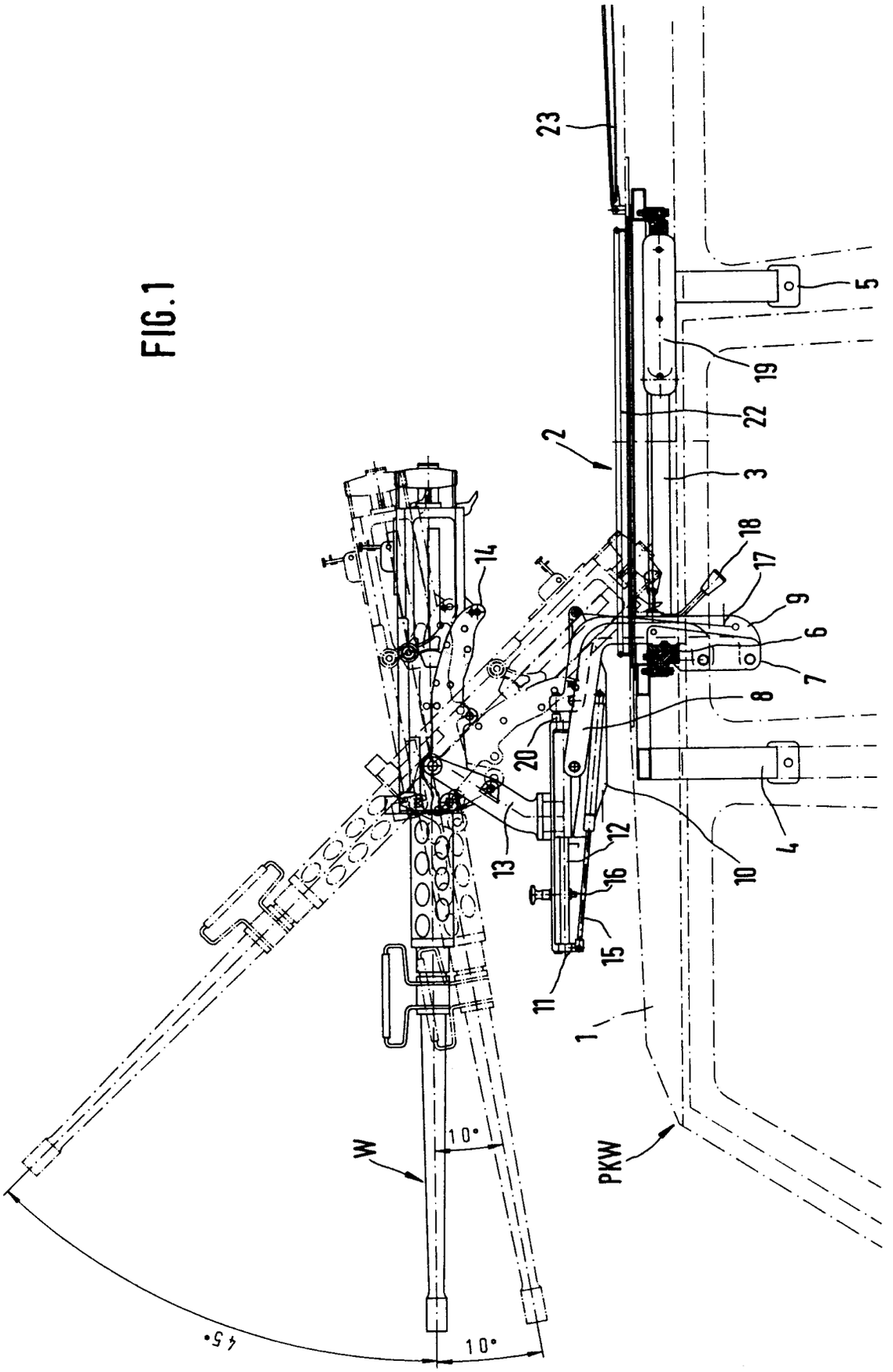


FIG.2

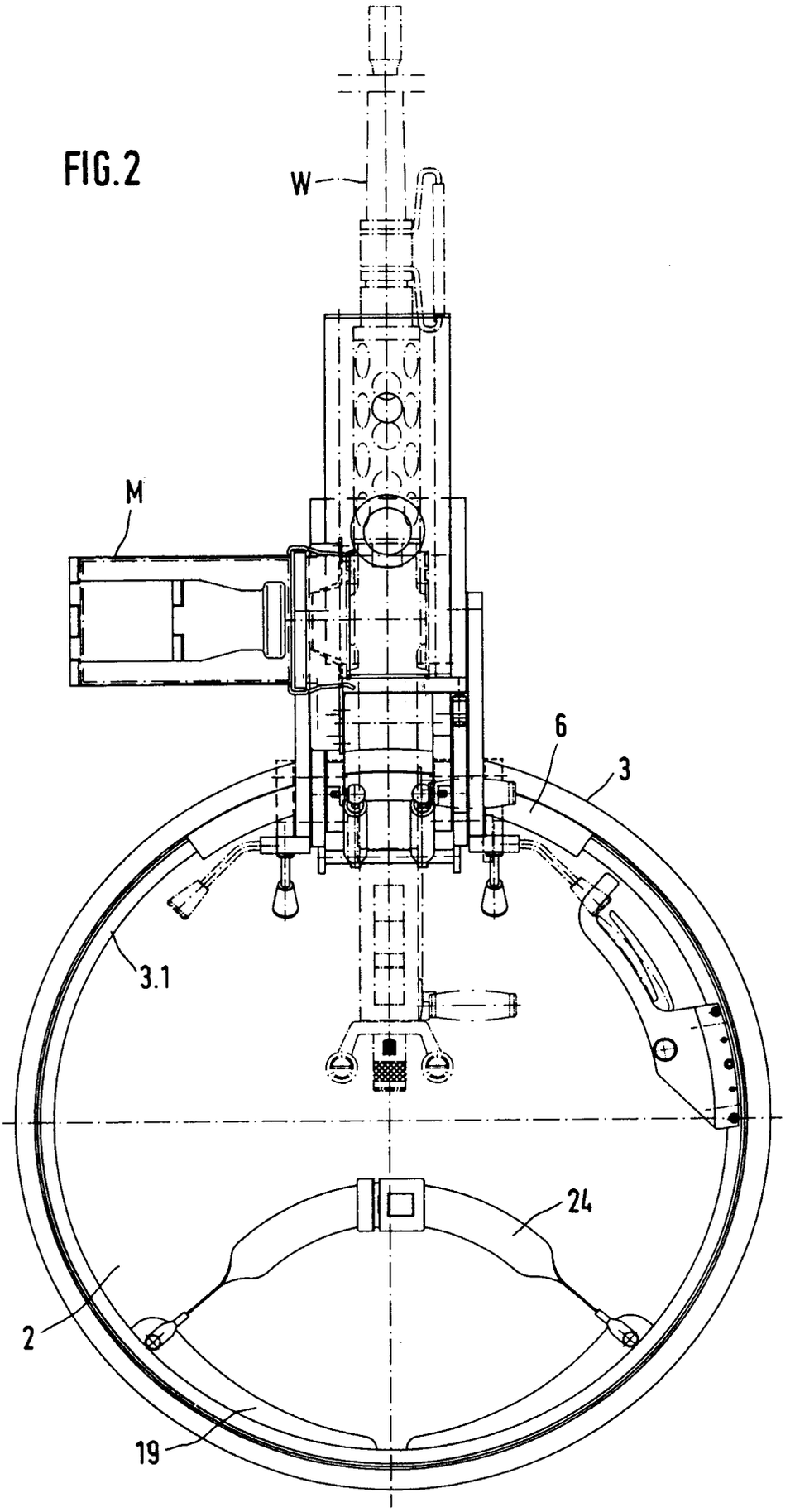
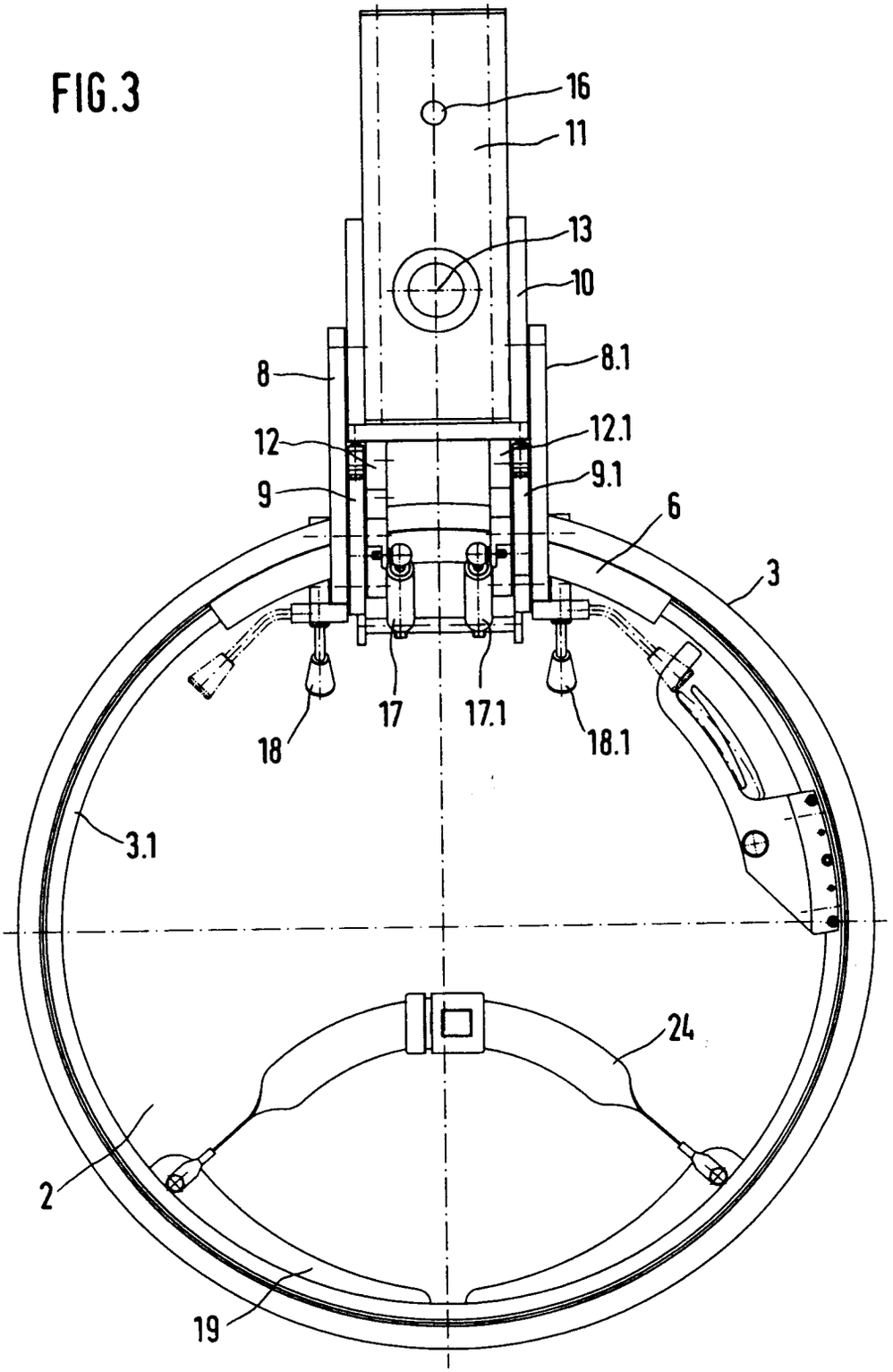


FIG.3



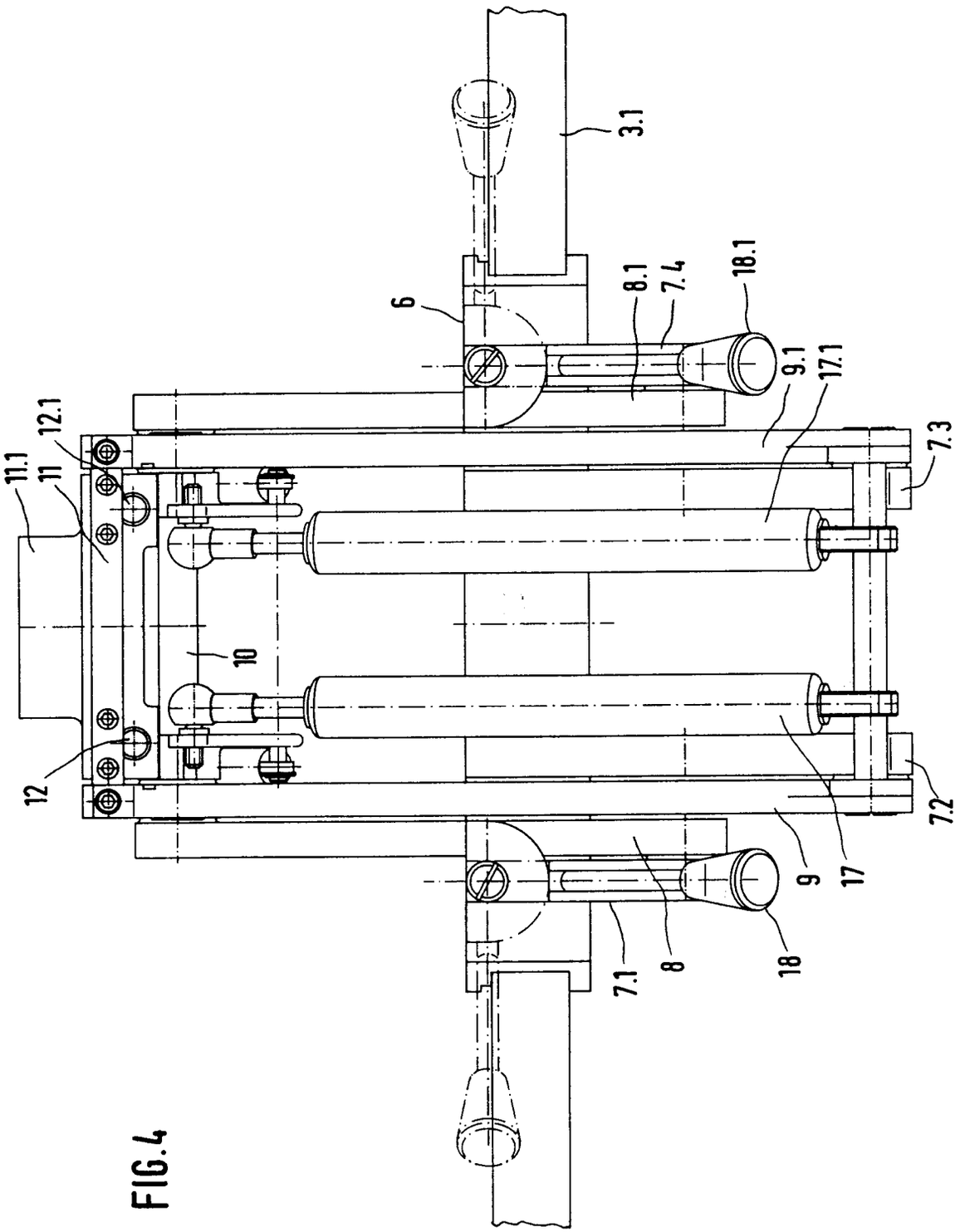


FIG.4

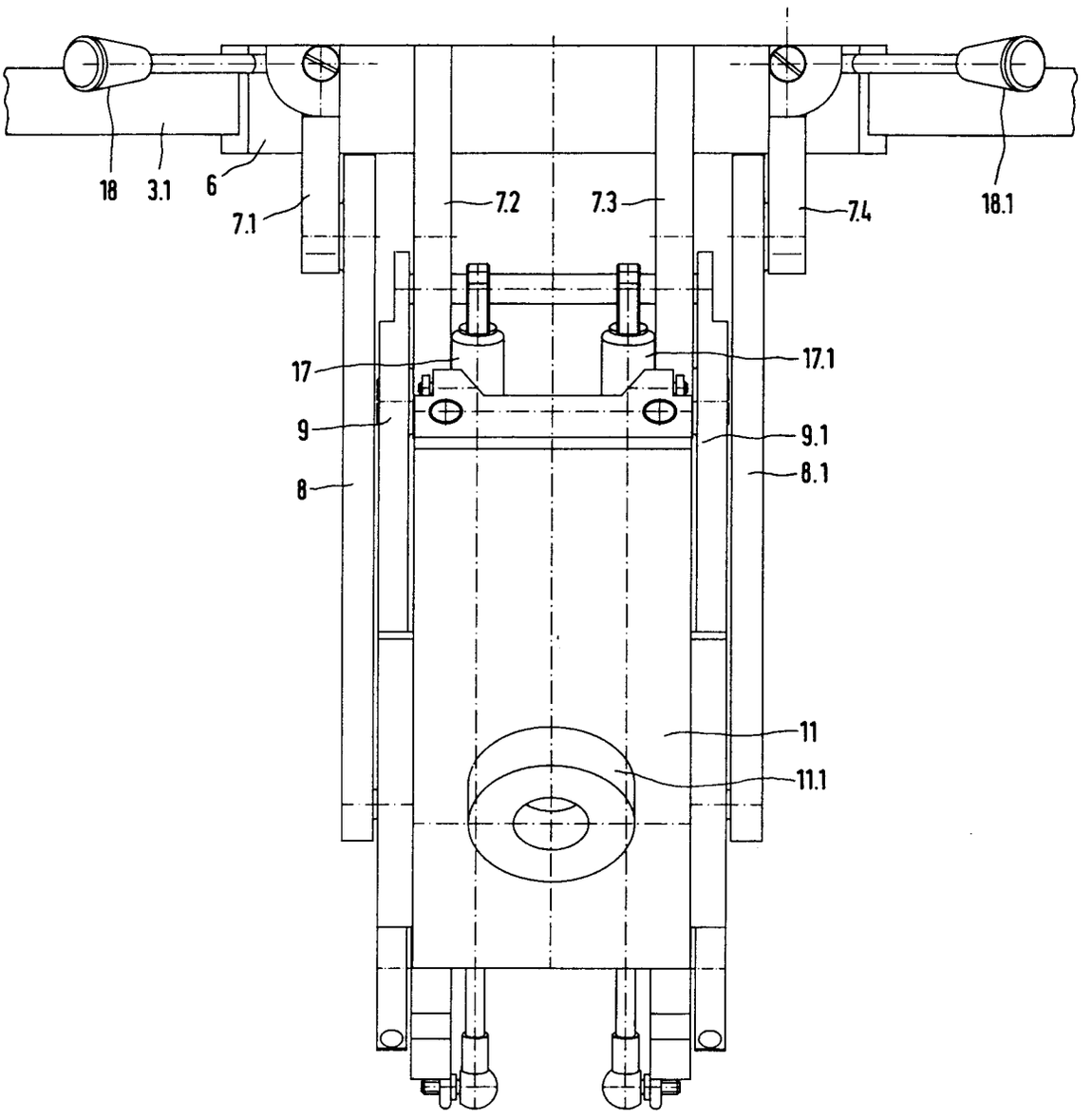


FIG.5

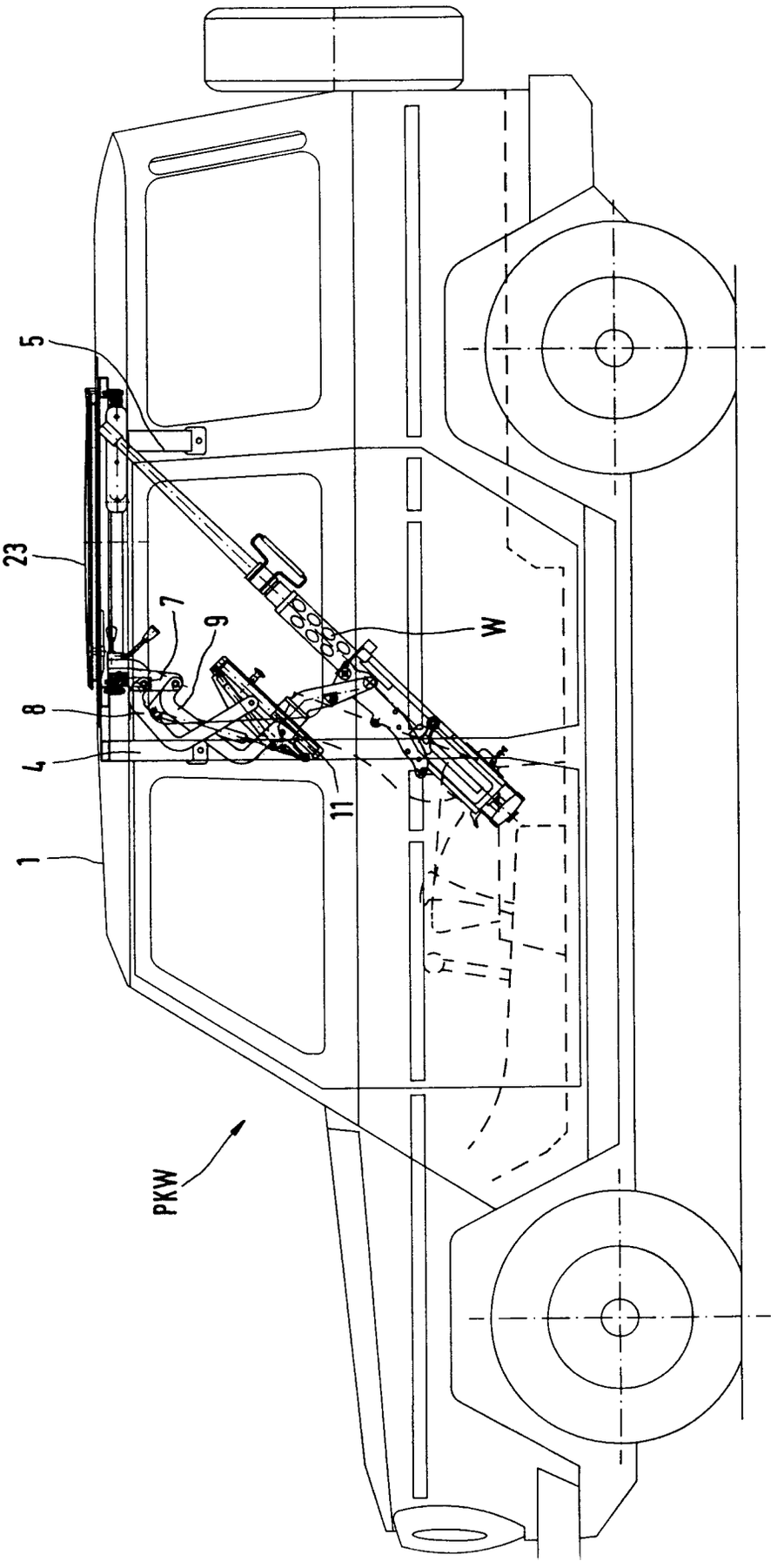


FIG.6

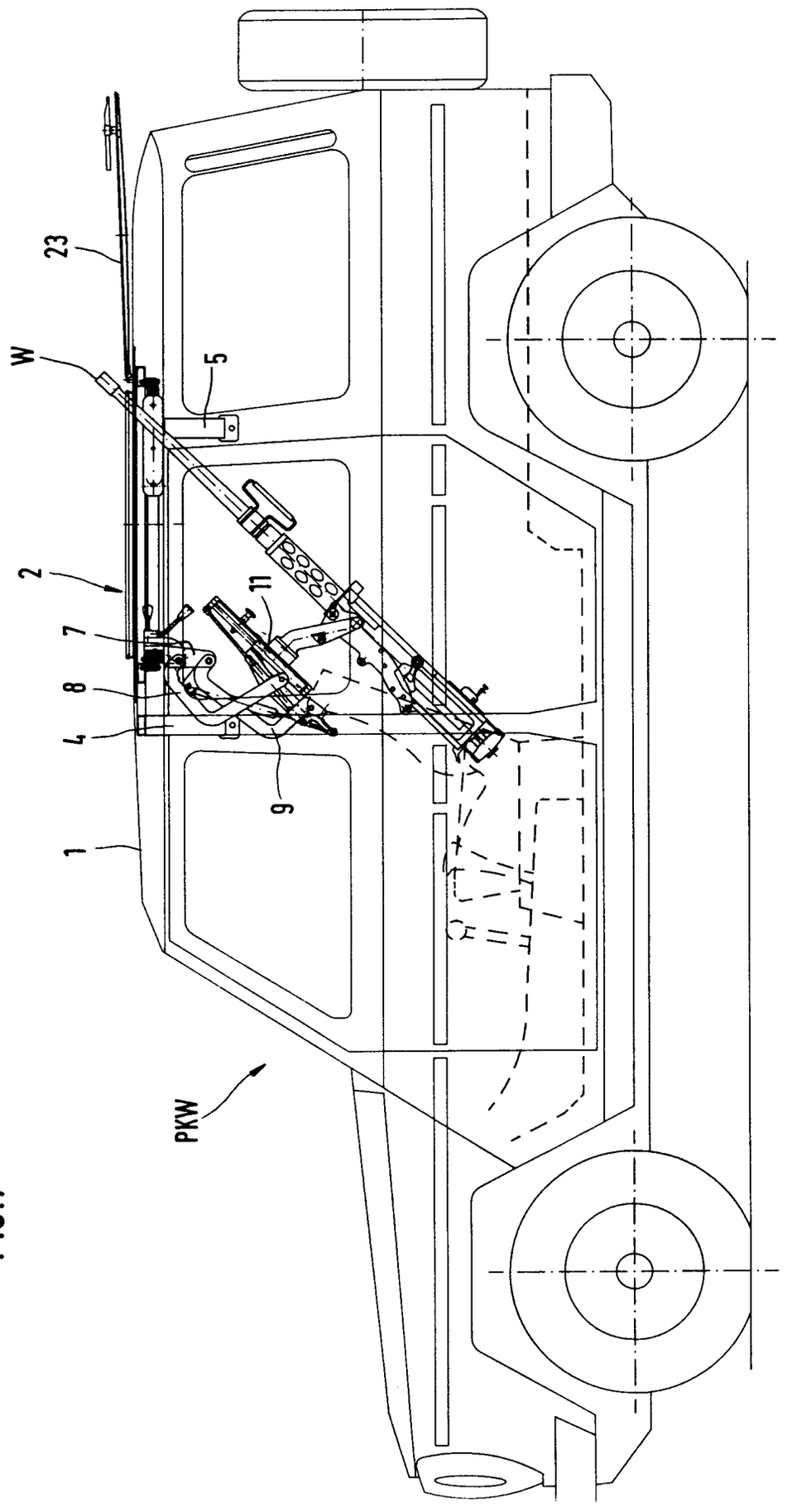


FIG.7

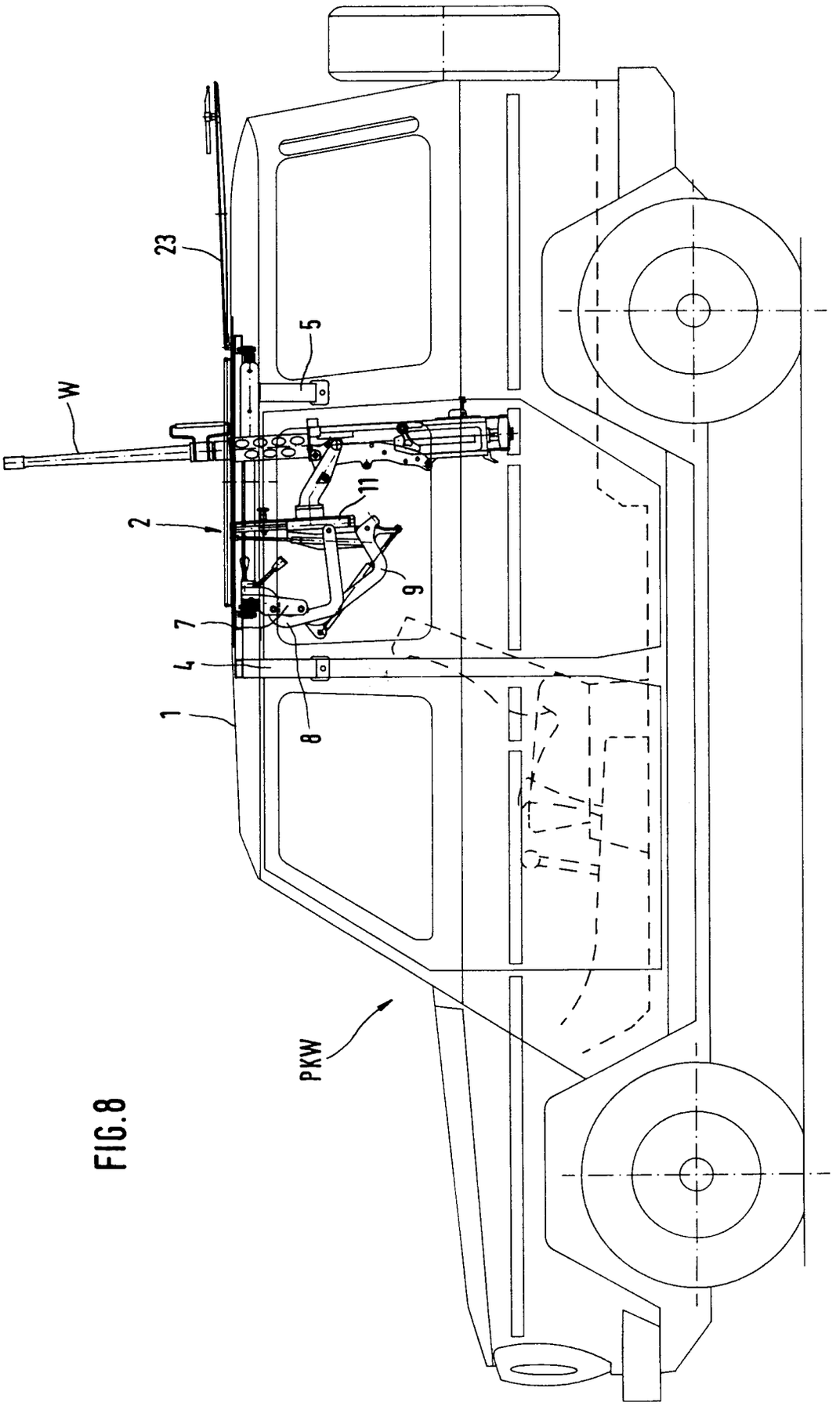


FIG.8

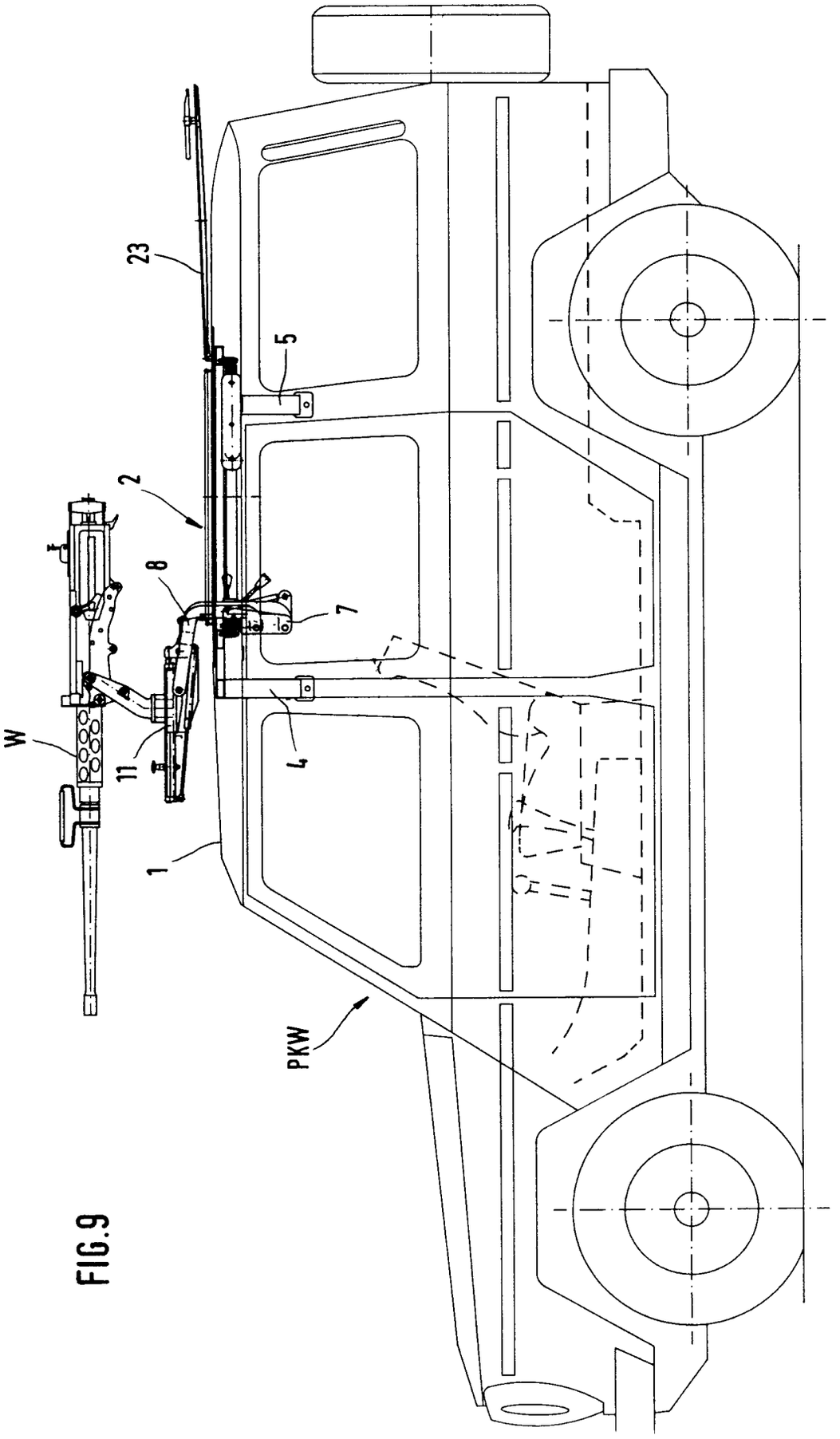


FIG.9

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 7923

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	FR-A-2 097 659 (CREUSOT LOIRE) * das ganze Dokument * ---	1	F41A23/20
A	US-A-4 667 565 (R. ANDERSON) * Spalte 4, Zeile 13 - Spalte 5, Zeile 21; Abbildungen 1-5 * ---	1	
A	GB-A-556 002 (A. ROSE) * Seite 3, Zeile 25 - Zeile 120; Abbildungen 1,2 * ---	1,5,6	
A	DE-C-285 364 (KRUPP) * das ganze Dokument * ---	1,5,6	
A	US-A-2 227 726 (I. LADDON) * Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	US-A-1 806 724 (W. WAIT) ---		
A	DE-A-20 33 501 (DANSK INDUSTRI SYNDIKAT) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			F41A

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	14. Juli 1994	Van der Plas, J

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 andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)