

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
21. August 2014 (21.08.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2014/124635 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F41H 5/013 (2006.01) *F41H 5/26* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2014/100045

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Februar 2014 (07.02.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 101 423.2
13. Februar 2013 (13.02.2013) DE

(71) Anmelder: **KRAUSS-MAFFEI WEGMANN GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Krauss-Maffei-Str. 11, 80997 München (DE).

(72) Erfinder: **KUNZE, Matthias**; c/o Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, August-Bode-Str. 1, 34127 Kassel (DE). **RUDELOFF, Martin**; c/o Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. KG, August-Bode-Str. 1, 34127 Kassel (DE).

(74) Anwalt: **FEDER WALTER EBERT**; Achenbachstraße 59, 40237 Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MILITARY VEHICLE AND METHOD FOR OPERATING A MILITARY VEHICLE

(54) Bezeichnung : MILITÄRISCHES FAHRZEUG SOWIE VERFAHREN ZUM BETRIEB EINES MILITÄRISCHEN FAHRZEUGS

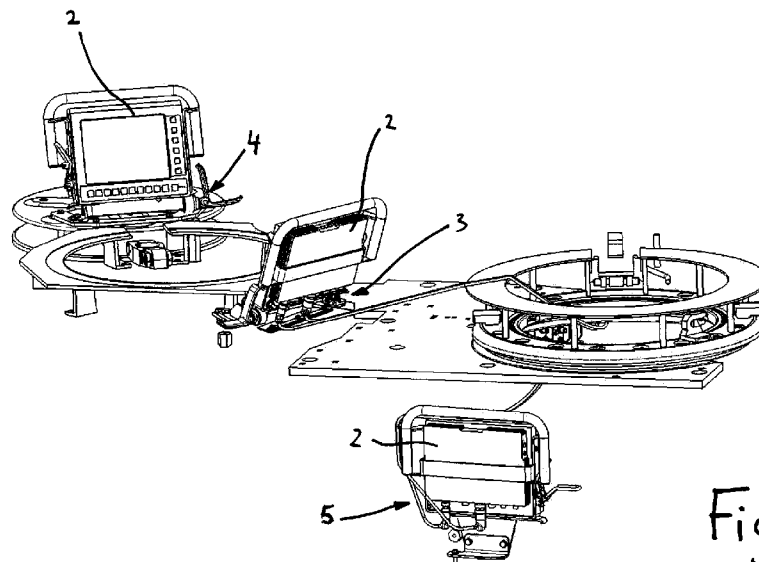


Fig. 3

(57) Abstract: The invention relates to a vehicle, in particular a military vehicle, having a monitor (2) detachably secured to a monitor holder (3), a plurality of monitor holders (3, 4, 5) being provided to which the monitor (2) can be selectively secured. Other subject matter of the invention is a method for operating a vehicle (1), in particular a military vehicle, having a monitor (2) that can be detachably secured to a monitor holder (4), the monitor (2) being selectively secured to various monitor holders (3, 4, 5) in order to create different monitor workstations.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2014/124635 A1



SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug, insbesondere militärisches Fahrzeug, mit einem an einer Monitorhalterung (3) lösbar befestigbaren Monitor (2), wobei mehrere Monitorhalterungen (3, 4, 5) vorgesehen sind, an welchen der Monitor (2) wahlweise befestigbar ist. Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugs (1), insbesondere eines militärischen Fahrzeugs, mit einem an einer Monitorhalterung (4) lösbar befestigbaren Monitor (2), wobei vorgesehen ist, dass der Monitor (2) zur Bereitstellung unterschiedlicher Monitorarbeitsplätze wahlweise an verschiedenen Monitorhalterungen (3, 4, 5) befestigt wird.

5

10

15

20

Militärisches Fahrzeug sowie
Verfahren zum Betrieb eines militärischen Fahrzeugs

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug, insbesondere ein militärisches Fahrzeug, mit einem an einer Monitorhalterung lösbar befestigbaren Monitor. Einen weiteren Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zum Betrieb eines solchen Fahrzeugs.

Vor allem im Bereich militärischer Fahrzeuge werden oftmals Monitore verwendet, um den jeweiligen Besatzungsmitgliedern des Fahrzeugs unterschiedlichste Arten von Informationen anzeigen zu können. Die entsprechenden Mo-

nitore verfügen üblicherweise über ein Anzeigefeld und mehrere Bedienelemente, über welche zwischen verschiedenen Anzeigen gewählt oder bestimmte Eingaben getätigt werden können. In letzter Zeit werden häufig auch Monitore mit sogenannten Touch-Screen-Displays verwendet, bei welchen die Eingabe direkt über das Anzeigefeld erfolgt.

Aufgrund der im Fahrbetrieb auf das Fahrzeug einwirkenden Kräfte werden die Monitore üblicherweise an Monitorhalterungen befestigt, so dass diese im Betrieb des Fahrzeugs fest mit diesem verbunden sind und selbst bei schnellen Fahrten in unwegsamem Gelände die Gefahr eines ungewollten LöSENS nicht zu befürchten steht. Da die Monitore entsprechend dem Einsatzzweck des Fahrzeugs nicht immer benötigt werden, werden die Monitore im militärischen Bereich oftmals lösbar an den zugehörigen Monitorhalterungen befestigt, so dass diese entsprechend missionsspezifischer Anforderungen nur bedarfsweise verwendet werden können. Im zivilen Bereich ist es hingegen meist so, dass die Monitore für die Fahrzeuginsassen unlösbar an der zugehörigen Monitorhalterung beispielsweise in den Kopfstützen des Fahrzeugs befestigt sind.

Diese Arten der Monitorbefestigung haben sich in der Vergangenheit zwar durchaus bewährt, jedoch besteht insbesondere bei militärischen Fahrzeugen häufig das Problem, dass sich die Besatzungsmitglieder nicht immer an der gleichen Position innerhalb des Fahrzeugs aufhalten. So kann beispielsweise ein Besatzungsmitglied verschiedene Arbeitspositionen innerhalb eines Fahrzeugs einnehmen. Zudem kommt es in verschiedenen Situationen, beispielsweise bei Überführungsfahrten in gesichertem Gelände, häufig zum sogenannten „Über-Luke-Fahren“, wobei das Besatzungsmitglied eine erhöhte Sitzposition einnimmt und seinen Kopf durch eine im Dachbereich des Fahrzeugs vorgesehene Luke nach fahrzeugaußen steckt, um hierdurch eine Position mit einem verbesserten Überblick über die Fahrzeugumgebung zu haben.

Diese verschiedenen Arbeitspositionen haben sich im Hinblick auf die dem Besatzungsmitglied über den Monitor zur Verfügung gestellten Informationen als nachteilig erwiesen, da sich der Monitor häufig nur von einer bestimmten Arbeitsposition aus ablesen lässt und eine Ausstattung sämtlicher Arbeitsplätze mit eigenen Monitoren zu aufwändig und mit einem erhöhten Platzbedarf verbunden wäre.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Fahrzeug sowie ein Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugs anzugeben, mit welchen sich einem Besatzungsmitglied mit wenig Aufwand Informationen auch in verschiedenen Arbeitspositionen zur Verfügung stellen lassen.

Diese Aufgabe wird bei einem Fahrzeug der eingangs genannten Art durch mehrere Monitorhalterungen gelöst, an welchen der Monitor wahlweise befestigbar ist.

Durch das Vorhandensein mehrerer Monitorhalterungen für ein- und denselben Monitor ist es möglich, einem Besatzungsmitglied entsprechend seiner Arbeitsposition mehrere unterschiedliche Monitorarbeitsplätze mit geringem Aufwand zur Verfügung zu stellen. Der Monitor kann von dem Besatzungsmitglied an der jeweiligen Monitorhalterung wahlweise befestigt werden, wobei die Monitorhalterungen den in Frage kommenden Arbeitspositionen zugeordnet sind. Es ergibt sich eine einfache Möglichkeit, mehrere Arbeitsplätze für ein Besatzungsmitglied zu schaffen, an welchen diesem ein Monitor zur Anzeige von Informationen oder zur Eingabe von beispielsweise Steuerbefehlen zur Verfügung steht.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Monitorhalterungen fahrzeugfest angeordnet sind. Durch die fahrzeugfeste Anordnung der Monitorhalterungen ergeben sich entsprechend den Arbeitspositionen des Besatzungsmitglieds vorgegebene Befestigungspositionen an dem Fahrzeug, welche wahlweise genutzt werden können.

In Weiterbildung der Erfindung wird ferner vorgeschlagen, dass die Monitorhalterungen jeweils als Gleichteile ausgebildet sind, wodurch sich vor allem fertigungstechnische Vorteile ergeben. Ein weiterer Vorteil dieser Ausgestaltung ist, dass sich sämtliche Monitorhalterungen in analoger Weise bedienen lassen, wodurch das Risiko etwaiger Bedienfehler bei der Befestigung des Monitors an einer ausgewählten Monitorhalterung gering gehalten wird.

In diesem Zusammenhang ist es ferner von Vorteil, wenn jeder Monitorhalterung jeweils ein an die Befestigungsposition angepasster Adapter zugeordnet ist. Der Adapter kann an die jeweilige Montageposition, beispielsweise im Inneren des militärischen Fahrzeugs, angepasst sein und die erforderlichen Schnittstellen zur Befestigung der Monitorhalterung bereitstellen.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Monitor an den Monitorhalterungen steckbefestigbar ist. Durch die Steckbefestigung ergibt sich eine nur wenige Handgriffe erfordernde Montage, was insbesondere beim Umstecken des Monitors von der einen auf die andere Monitorhalterung vorteilhaft ist. Die Steckverbindung kann durch Form- und/oder Reibschluss erreicht werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass eine Monitorhalterung im Inneren des Fahrzeugs und eine Monitorhalterung außen am Fahrzeug angeordnet ist. Die im Inneren des Fahrzeugs vorgesehene Monitorhalterung kann eine Verstaupositi-

on des Monitors darstellen, in welcher sich dieser im Fahrzeuginneren bei Nichtgebrauch sicher verstauen lässt. Die äußere Monitorhalterung kann zur Bereitstellung eines äußeren Monitorarbeitsplatzes dienen. Alternativ können beide, d. h. sowohl die innere als auch die äußere Monitorhalterung zur Bereitstellung eines Monitorarbeitsplatzes dienen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass eine Monitorhalterung im Inneren des Fahrzeugs und zwei Monitorhalterungen außen am Fahrzeug angeordnet sind. Hierdurch lassen sich außen am Fahrzeug zwei verschiedene Monitorarbeitsplätze realisieren, beispielsweise für unterschiedliche Hauptfahrrichtungen des Fahrzeugs.

Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das Fahrzeug eine Luke aufweist und dass eine außen am Fahrzeug angeordnete Monitorhalterung im Bereich der Luke angeordnet ist. Auf diese Weise wird ein Monitorarbeitsplatz für das Über-Luke-Fahren gebildet.

In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft, wenn eine Monitorhalterung auf der einen Seite der Luke und eine zweite Monitorhalterung auf der anderen Seite der Luke angeordnet ist. Es ergeben sich auf diese Weise zwei Monitorarbeitsplätze im Bereich einer Luke, so dass das Besatzungsmitglied beim Über-Luke-Fahren entsprechend einer gewünschten Blickrichtung zwischen verschiedenen Monitorarbeitspositionen wählen kann. Vorteilhafterweise sind die Monitorhalterungen bezogen auf die Blickrichtung des Besatzungsmitglieds in Hauptfahrrichtung des Fahrzeugs versetzt angeordnet, so dass dieses ungestört in die Hauptfahrrichtung blicken kann, aber bereits durch geringe Kopfbewegungen die auf dem Monitor angezeigten Informationen ablesen kann. Insbesondere hat sich in diesem Zusammenhang eine Anordnung zweier Monitorhalterungen in der 11-Uhr und 5-Uhr-Stellung erwiesen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass eine äußere Monitorhalterung am Dach des Fahrzeugs und/oder eine an einem Lukendeckel der Luke angeordnet ist. Die an dem Lukendeckel angeordnete Monitorhalterung kann
5 im Falle einer als Schiebeluke oder Drehluke ausgebildeten Luke auf dem Lukendeckel angeordnet sein. Im Falle einer als Schwenkluke ausgebildeten Luke kann die Monitorhalterung an der Unterseite des Lukendeckels angeordnet sein, so dass diese bei geschlossenem Lukendeckel im Inneren des Fahrzeugs angeordnet ist.

10

Für eine zuverlässige Befestigung des Monitors ist es ferner von Vorteil, wenn dieser in einer Aufnahme gehalten ist. Über eine beispielsweise aus metallischem Material bestehende Aufnahme kann der Monitor zuverlässig an der Monitoraufnahme gehalten werden. Die im Fahrbetrieb auftretenden Kräfte
15 können von der Aufnahme aufgefangen werden, so dass der weniger belastbare Monitor nicht voll im Kraftfluss liegt.

In diesem Zusammenhang ist es ferner von Vorteil, wenn die Aufnahme Elemente zur mechanischen Verbindung mit den Monitorhalterungen aufweist.
20 Auf diese Weise werden die im Fahrbetrieb auftretenden Kräfte nicht direkt in den Monitor, sondern über die Verbindungselemente in die Aufnahme eingeleitet.

Auch kann es von Vorteil sein, wenn die Aufnahme einen Griff aufweist, über
25 welchen die Aufnahme gemeinsam mit dem Monitor gehandhabt werden kann, beispielsweise bei Lösen oder Befestigen des Monitors von bzw. an einer zugehörigen Monitoraufnahme. Gleichzeitig kann der Griff auch als Schutzbügel dienen, der den Monitor während der Fahrt vor äußeren Einflüssen schützt,

beispielsweise vor Ästen und Zweigen am Straßenrand stehender Bäume und Sträucher.

In konstruktiver Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Aufnahme rahmenartig ausgebildet ist, wodurch sich eine zuverlässige Aufnahme des Monitors ergibt.

Um eine einfache Befestigung mit nur wenigen Handgriffen ohne zusätzliches Werkzeug zu ermöglichen, wird ferner vorgeschlagen, dass die Monitorhalterungen Schnellspanner zur Befestigung des Monitors an der Monitorhalterung aufweisen. Alternativ könnten die Schnellspanner auch an dem Monitor oder der Aufnahme des Monitors angeordnet sein.

Für eine zuverlässige, spielfreie Verbindung ist es gemäß einer weiteren Ausgestaltung von Vorteil, wenn der Monitor an den Monitorhalterungen mittels einer Schub-/Klemmverbindung befestigbar ist. Der Monitor kann in einem ersten Schritt zunächst mit der Monitorhalterung beispielsweise steckverbunden werden. Durch anschließendes Schieben und Klemmen wird dieser dann spielfrei arretiert, was durch Betätigen des Schnellspanners erfolgen kann.

Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass die Monitorhalterungen Verbindungselemente zur Verbindung mit den Verbindungselementen der Monitoraufnahme aufweisen. Bei den einen Verbindungselementen kann es sich beispielsweise um Einsteckzapfen und bei den anderen Verbindungselementen um Aufnahmeöffnungen handeln. Vorzugsweise sind die Einsteckzapfen von pilzkopfförmiger Geometrie und die Aufnahmeöffnungen von schlüssellochförmiger Geometrie.

- Eine weitere Ausgestaltung sieht ein Versorgungskabel vor, welches sich zwischen einem fahrzeugfesten Anschluss und dem Monitor erstreckt und dessen Länge derart bemessen ist, dass der Monitor mit diesem an sämtlichen Monitorhalterungen befestigbar ist. Auf diese Weise lässt sich mit nur einem Versorgungskabel ein Betrieb des Monitors an sämtlichen am Fahrzeug vorgesehenen Monitorhalterungen erreichen, ohne dass die Monitorhalterungen jeweils mit eigenen Schnittstellen beispielsweise zur elektrischen Versorgung ausgestattet werden müssten.
- 5
- 10 Darüber hinaus wird zur Lösung der vorstehend genannten Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs genannten Art vorgeschlagen, dass der Monitor zur Bereitstellung unterschiedlicher Monitorarbeitsplätze wahlweise an verschiedenen Monitorhalterungen befestigt wird.
- 15 Durch das Befestigen ein- und desselben Monitors an verschiedenen Monitorhalterungen ist es möglich, einem Besatzungsmitglied entsprechend seiner Arbeitsposition auf einfache Weise mehrere unterschiedliche Monitorarbeitsplätze zu stellen. Der Monitor kann von dem Besatzungsmitglied an der jeweiligen Monitorhalterung wahlweise befestigt werden, wobei die Monitorhalterungen
- 20 den in Frage kommenden Arbeitspositionen zugeordnet sind. Es ergibt sich eine einfache Möglichkeit, mehrere Arbeitsplätze für ein Besatzungsmitglied zu schaffen, an welchem diesem ein Monitor zur Anzeige von Informationen zur Verfügung steht.
- 25 Eine Ausgestaltung des Verfahrens sieht vor, dass der Monitor zum Über-Luke-Fahren von einer fahrzeuginneren Monitorhalterung entfernt und zur Bereitstellung eines fahrzeugäußeren Monitorarbeitsplatzes an einer fahrzeugäußeren Monitorhalterung befestigt wird.

Schließlich wird in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Verfahrens vorgeschlagen, dass der Monitor beim Wechsel zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt von einer Monitorhalterung entfernt und an einer anderen Monitorhalterung befestigt wird.

5

Sofern es sich bei dem Fahrzeug um ein mit einem Waffenturm versehenes Fahrzeug handelt, kann der Monitor beispielsweise auch bei einer Turmdrehung entfernt und an einer anderen Monitorhalterung befestigt werden. Denn beispielsweise bei Überführungsfahrten weist der Turm nicht immer in die Hauptfahrriichtung des Fahrzeugs, so dass sich in solchen Situationen ähnlich dem Wechsel zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt auch eine Änderung des Monitorarbeitsplatzes durch Entfernen des Monitors von der einen und Befestigung des Monitors an der anderen Monitorhalterung anbietet.

10

15 Weitere Einzelheiten und Vorteile des erfindungsgemäßen Fahrzeugs sowie des dazugehörigen Verfahrens soll nachfolgend unter Zuhilfenahme der beigefügten Zeichnungen von Ausführungsbeispielen erläutert werden. Darin zeigen:

20 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf den Turm eines militärischen Fahrzeugs mit einem ersten Monitorarbeitsplatz,

Fig. 2 eine der Darstellung in Fig. 1 entsprechende Ansicht mit einem zweiten Monitorarbeitsplatz,

25

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht zur Veranschaulichung verschiedener Monitorarbeitsplätze außerhalb und innerhalb des Fahrzeugs,

- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines in einer Aufnahme gehaltenen Monitors,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Monitorhalterung mit einem dieser zugeordneten Adapter,
- Fig. 6 eine seitliche Ansicht einer Monitorhalterung in teilweise geschnittener Ansicht und
- Fig. 7 eine vergrößerte Detailansicht einer Monitorhalterung.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Ansicht den Waffenturm eines als Kampfpanzer ausgebildeten Fahrzeugs 1. Die vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf Fahrzeuge 1 mit Waffentürmen beschränkt, sondern kann gleichermaßen auch bei anderen Fahrzeugen 1 Einsatz finden.

Zu erkennen ist, dass im Bereich des von dem Waffenturm gebildeten Fahrzeugdachs 1.1 des Fahrzeugs 1 zwei Luken 6, 7 vorgesehen sind. Bei den Luken 6, 7 handelt es sich um als Ein-/Ausstiegsluken ausgebildete Dachluken, über welche die Besatzungsmitglieder in das Fahrzeug 1 gelangen oder dieses verlassen können. Die beiden Luken 6, 7 sind als Drehluken mit einem zwischen einer Schließstellung und der in Fig. 1 jeweils dargestellten Offenstellung verdrehbaren Lukendeckel 6.2, 7.2 ausgebildet, der in seiner Schließstellung eine in etwa runde Lukenöffnung 6.1, 7.1 verschließt.

Bei der in Fig. 1 linken Luke 6 ist ein Besatzungsmitglied des Fahrzeugs 1 zu erkennen, welches seinen Kopf nach oben durch die Lukenöffnung 6.1 der Luke 6 hindurch nach fahrzeugaußen gesteckt hat. Es handelt sich um eine Posi-

tion, wie diese beim Über-Luke-Fahren von Besatzungsmitgliedern vor allem in solchen Situationen eingenommen wird, in welchen das Fahrzeug 1 keiner unmittelbaren Bedrohung, beispielsweise durch gegnerischen Beschuss, ausgesetzt ist.

5

Zu erkennen ist, dass dem Besatzungsmitglied in etwa in der 11-Uhr-Stellung ein Monitor 2 zur Verfügung steht, über welchen verschiedene Informationen angezeigt oder auch Eingaben vorgenommen werden können. Der Monitor 2 ist im Außenbereich des Fahrzeugs 1 angeordnet und an einer Monitorhalterung 3, welche auf dem Fahrzeugdach 1.1 befestigt ist, lösbar befestigt.

10

Wie nachfolgend im Einzelnen dargelegt werden wird, sind mehrere Monitorhalterungen 3, 4, 5 vorgesehen, welche das Besatzungsmitglied wahlweise nutzen kann, um in verschiedenen Arbeitspositionen jeweils geeignete Monitorarbeitsplätze zur Verfügung zu haben.

15

Die Versorgung des Monitors 2 erfolgt über ein Versorgungskabel 12, welches derart bemessen ist, dass dieses für sämtliche Monitorarbeitsplätze genutzt werden kann. Beim Ausführungsbeispiel ist das Versorgungskabel 12 durch die Lukenöffnung 7.1 der zweiten Luke 7 hindurchgeführt.

20

Wie der Vergleich der Darstellung in Fig. 1 mit jener in Fig. 2 veranschaulicht, sind beim Ausführungsbeispiel zwei äußere Monitorhalterungen 3, 4 vorgesehen, die je nach der Hauptblickrichtung des Besatzungsmitglieds alternativ mit dem Monitor 2 bestückt werden können.

25

Während die in Fig. 1 genutzte Monitorhalterung 3 auf dem Dach 1.1 des Fahrzeugs 1 angeordnet ist, ist die zweite Monitorhalterung 4 an dem Lukendeckel 6.2 der Luke 6 befestigt. Die Monitorhalterung 4 ist mit dem Lukende-

ckel 6.2 mitdrehend angeordnet. Im Falle von Schiebeluken kann eine Monitorhalterung 4 ebenfalls auf der Außenseite des entsprechenden Lukendeckels angeordnet sein. Im Falle von Schwenkluken ist auch eine Anordnung an der Innenseite des entsprechenden Lukendeckels, die bei geöffneter Luke nach
5 außen weist, denkbar.

Die Monitorhalterungen 3, 4 sind jeweils im Randbereich der Lukenöffnung 6.1 der Luke 6 angeordnet. Die Monitorhalterungen 3, 4 sind um etwa 180 Grad gegeneinander versetzt angeordnet. Zudem sind die Monitorhalterungen 3, 4
10 auch gegenüber der Hauptfahrrichtung des Fahrzeugs 1 versetzt, so dass das Besatzungsmitglied ungestört in die Hauptfahrrichtung blicken und durch geringe Kopfbewegung auf den Monitor 2 blicken kann. Beim Ausführungsbeispiel befinden sich die Monitorhalterungen 3, 4 bezogen auf die Hauptfahrtrichtung des Fahrzeugs bzw. die Rohrseelenachse des in Fig. 1 bzw. Fig. 2 nicht darge-
15 stellten Waffenrohres in einer 11-Uhr- bzw. 5-Uhr-Stellung.

Wie die perspektivische Darstellung in Fig. 3 dies erkennen lässt, ist neben den beiden äußeren Monitorhalterungen 3, 4 auch eine innere Monitorhalterung 5 vorgesehen. Die Monitorhalterung 5 befindet sich innerhalb des Fahrzeuginne-
20 ren des Fahrzeugs 1 und kann ebenso wie die äußeren Monitorhalterungen 3, 4 zur Bereitstellung eines Monitorarbeitsplatzes oder als Verstauposition für den Monitor 2 im Falle des Nichtgebrauchs verwendet werden. Eine solche Verstauposition bietet sich z. B. in solchen Fällen an, in welchen im Inneren des Fahrzeugs weitere Monitore vorgesehen sind und der Monitor 2 nur als eine
25 Art Tochteranzeige für den Außenbereich genutzt wird.

Einzelheiten der Befestigung des Monitors 2 an dem Fahrzeug 1 bzw. den Monitorhalterungen 3, 4, 5 lassen sich den Darstellungen in den Fig. 4 bis 7 entnehmen.

Der Monitor 2 besteht üblicherweise aus einem Kunststoffgehäuse 2.1, in welchem die eigentliche Anzeige 2.2 sowie mehrere Bedien- und Eingabeelemente 2.3 angeordnet sind. Für einen zuverlässigen Halt des Monitors 2 an den Monitorhalterungen 3, 4, 5 ist eine beim Ausführungsbeispiel aus einem metallischen Material bestehende Aufnahme 8 vorgesehen, in welcher der Monitor 2 gehalten wird. Die Aufnahme 8 bildet ein den Monitor 2 rahmenartig umschließendes Aufnahmegestell. Die Monitoraufnahme 8 kann mit einem Griff 8.1 zur Handhabung der aus Monitor 2 und Monitoraufnahme 8 gebildeten Einheit versehen sein. Der Griff 8.1 kann dabei auch die Funktion eines Schutzbügels übernehmen. Ferner kann eine rahmenartige Einfassung 8.2 vorgesehen sein, in welcher der Monitor 2 beispielsweise durch Verkleben oder Verschrauben befestigt ist. An der Monitoraufnahme 8 sind ferner Verbindungselemente 9 vorgesehen, über welche sich der Monitor 2 mit der Monitorhalterung 3, 4, 5 verbinden lässt.

Fig. 5 zeigt zur Veranschaulichung der Verbindung zwischen dem Monitor 2 bzw. der Monitoraufnahme 8 und den Monitorhalterungen 3, 4, 5 die Monitorhalterung 4 sowie einen dieser zugeordneten Adapter 13. Die Monitorhalterungen 3, 4, 5 sind jeweils als Gleichteile ausgebildet, d. h. diese sind von ihrem Aufbau her identisch und lassen sich in analoger Weise handhaben, wodurch Bedienfehler beim Wechsel des Monitors 2 zwischen verschiedenen Monitorhalterungen vermieden werden. Der Aufbau der Monitoraufnahmen 3, 4, 5 soll daher nachfolgend beispielhaft anhand der Monitorhalterung 4 beschrieben werden.

Um die Monitorhalterung 4 wie auch die anderen beiden Monitorhalterungen 3, 5 jeweils an dem Fahrzeug 1 entsprechend der in der jeweiligen Befestigungsposition vorhandenen konstruktiven Gegebenheiten befestigen zu können, ist

jeweils ein Adapter 13 vorgesehen. Dieser ist an die jeweilige Befestigungsposition derart angepasst, dass trotz unterschiedlicher Gegebenheiten gleichwohl identische Monitorhalterungen 3, 4, 5 verwendet werden können. Der in Fig. 5 dargestellte Adapter 13 weist an seiner Oberseite einen Befestigungs-

- 5 flansch 13.1 auf, der eine Art mechanische Schnittstelle zur Befestigung der Monitorhalterung 4 bildet. Unterhalb des Befestigungsflansches 13.1 sind Befestigungselemente 13.2 vorgesehen, die nach Art von durchschraubbaren Distanzhülsen ausgebildet und auf dem Fahrzeug 1 angeordnet sind.

- 10 Die Monitorhalterung 4 weist als wesentliche Elemente zwei Einstecköffnungen 4.1 und einen Schnellspanner 10 auf.

In die Einstecköffnungen 4.1 sind die Verbindungselemente 9 der Aufnahme 8 von oben her einsteckbar. Die Einstecköffnungen 4.1 sind beim Ausführungs-

- 15 beispiel von schlüssellochförmiger Geometrie und die Befestigungselemente 9 von pilzkopfförmiger Geometrie. Die Befestigung des Monitors 2 an der Monitoraufnahme 4 erfolgt zunächst durch Einstecken der Verbindungselemente 9 in die Einstecköffnungen 4.1. Hierdurch wird eine Steckverbindung erreicht. Durch anschließendes Betätigen des Schnellspanners 10 erfolgt nun eine
- 20 Schub-/ Klemmverbindung der Verbindungselemente 9 in den Einstecköffnungen 4.1 der Monitorhalterung 4 derart, dass die Verbindungselemente 9 spielfrei in den Schmalbereichen der Einstecköffnungen 4.1 liegen.

- Wie die Darstellungen in den Fig. 6 und 7 erkennen lassen, handelt es sich bei
- 25 dem Schnellspanner 10 um einen Exzenterhebel, der die entsprechende Schub- und Klemmkraft durch Verschwenken auf die Befestigungselemente 9 aufbringt. Insoweit ergibt sich eine einfache, rasche und kein zusätzliches Werkzeug erfordernde Montage für den Monitor 2 an den über das Fahrzeug verteilt angeordneten Monitorhalterungen 3, 4, 5.

Wie vorstehend dargelegt wurde, zeichnen sich das erfindungsgemäße Fahrzeug 1 und das erfindungsgemäße Verfahren dadurch aus, dass sich an verschiedenen Arbeitspositionen Monitorarbeitsplätze mit geringem Aufwand bereitstellen lassen. Beispielsweise kann der Monitor 2 beim Wechsel der Hauptfahrrichtung des Fahrzeugs 1 von der in Fig. 1 dargestellten Position in die in Fig. 2 dargestellte Position umgesetzt werden. Auch kann eine Position im Inneren des Fahrzeugs 1 genutzt werden.

Bezugszeichen:

	1	Fahrzeug
5	1.1	Fahrzeugdach
	2	Monitor
	2.1	Kunststoffgehäuse
	2.2	Anzeige
	2.3	Bedienelement, Eingabeelement
10	3	Monitorhalterung
	4	Monitorhalterung
	4.1	Einstecköffnung
	5	Monitorhalterung
	6	Luke
15	6.1	Lukenöffnung
	6.2	Lukendeckel
	7	Luke
	7.1	Lukenöffnung
	7.2	Lukendeckel
20	8	Monitoraufnahme
	8.1	Griff
	8.2	Einfassung
	9	Verbindungselement
	10	Schnellspanner
25	11	Verbindungselement
	12	Versorgungskabel
	13	Adapter
	13.1	Befestigungsflansch
	13.2	Befestigungselement

Patentansprüche:

- 5 1. Fahrzeug, insbesondere militärisches Fahrzeug, mit einem an einer Monitorhalterung (3) lösbar befestigbaren Monitor (2),
gekennzeichnet durch
mehrere Monitorhalterungen (3, 4, 5), an welchen der Monitor (2)
wahlweise befestigbar ist.
- 10 2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Monitorhalterungen (3, 4, 5) jeweils als Gleichteile ausgebildet sind.
- 15 3. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Monitorhalterung (5) im Inneren des Fahrzeugs und eine Monitorhalterung (3,4) außen am Fahrzeug angeordnet ist.
- 20 4. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Fahrzeug eine Luke (6) aufweist und dass eine außen am Fahrzeug angeordnete Monitorhalterung (3, 4) im Bereich der Luke angeordnet ist.
- 25 5. Fahrzeug nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Monitorhalterung (3) auf der einen Seite der Luke (6) und eine zweite Monitorhalterung (4) auf der anderen Seite von der Luke (6) angeordnet ist.
6. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine äußere Monitorhalterung (3) am Dach (1.1) des

Fahrzeugs und/oder eine an einem Lukendeckel (6.2) der Luke (6) angeordnet ist.

- 5 7. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Monitor (2) in einer Aufnahme (8) gehalten wird.
8. Fahrzeug nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (8) Elemente (9) zur mechanischen Verbindung mit den Monitorhalterungen (3, 4, 5) aufweist.
- 10 9. Fahrzeug nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (8) rahmenartig ausgebildet ist.
- 15 10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Monitorhalterungen (3, 4, 5) Schnellspanner (10) zur Befestigung des Monitors (2) an der Monitorhalterung (3, 4, 5) aufweisen.
- 20 11. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Monitor (2) an den Monitorhalterungen (3, 4, 5) mittels einer Schub- /Klemmverbindung befestigbar ist.
- 25 12. Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Monitorhalterungen (3, 4, 5) Verbindungselemente (10) zur Verbindung mit den Verbindungselementen (9) der Monitoraufnahme (8) aufweisen.
13. Verfahren zum Betrieb eines Fahrzeugs (1), insbesondere eines militärischen Fahrzeugs, mit einem an einer Monitorhalterung (4) lösbar befestigbaren Monitor (2),

dadurch gekennzeichnet, dass
der Monitor (2) zur Bereitstellung unterschiedlicher Monitorarbeitsplätze wahlweise an verschiedenen Monitorhalterungen (3, 4, 5) befestigt wird.

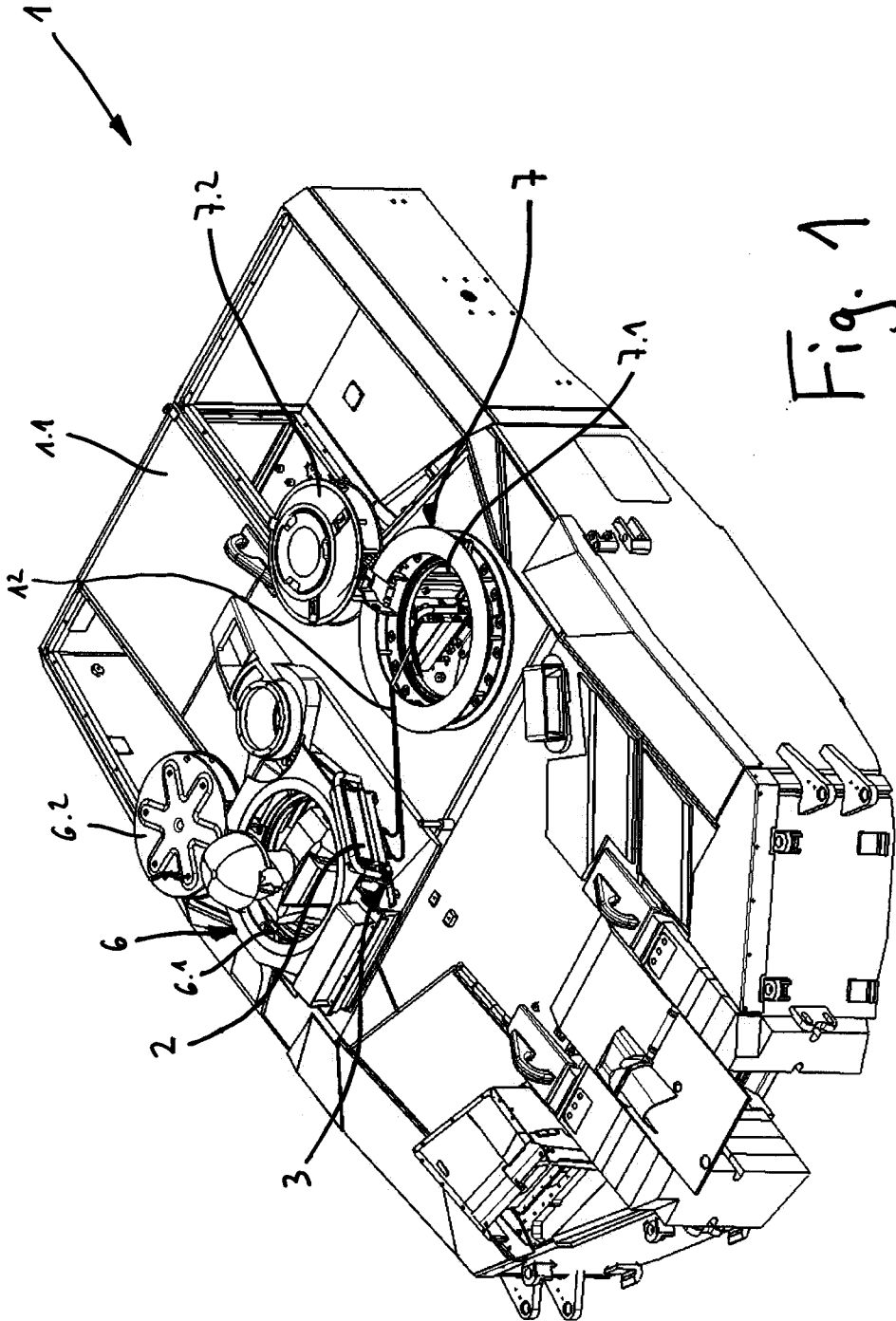
5

14. Verfahren nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Monitor (2) zum Überlukefahren von einer fahrzeuginneren Monitorhalterung (5) entfernt und zur Bereitstellung eines fahrzeugäußeren Monitorarbeitsplatzes an einer fahrzeugäußeren Monitorhalterung (3, 4) befestigt wird.

10

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Monitor (2) beim Wechsel zwischen Vorwärts- und Rückwärtsfahrt von einer Monitorhalterung (3) entfernt und an einer anderen Monitorhalterung (4) befestigt wird.

15



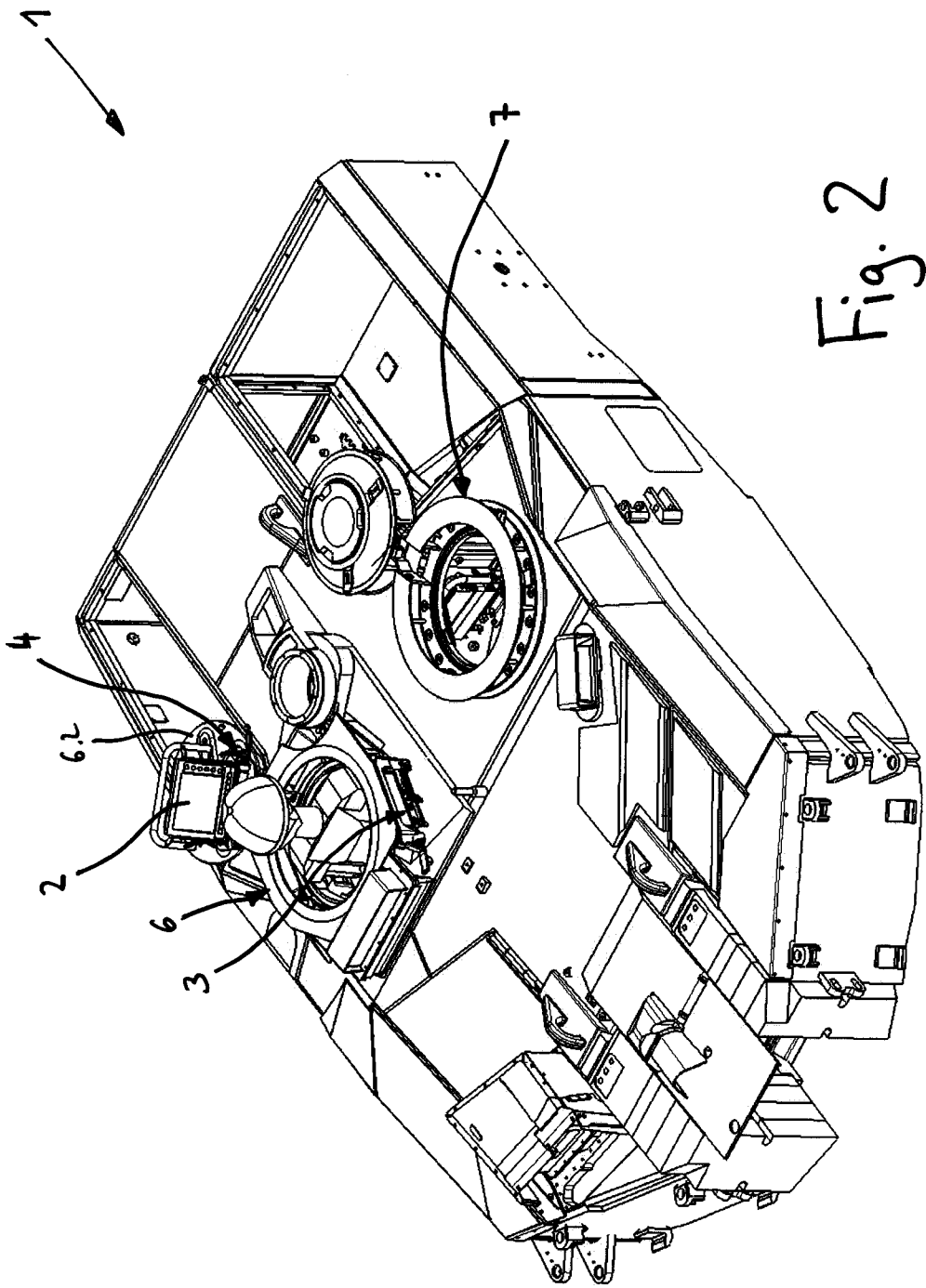
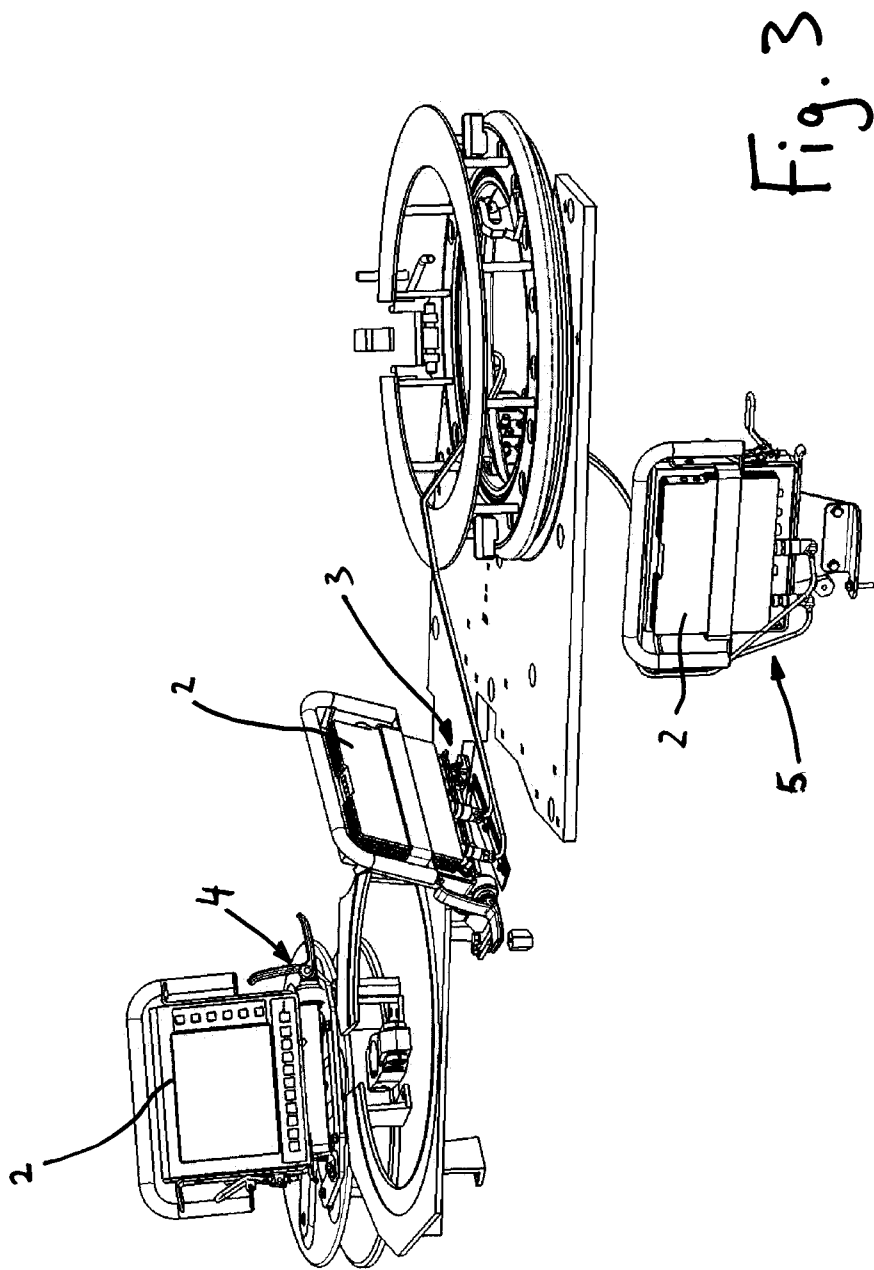
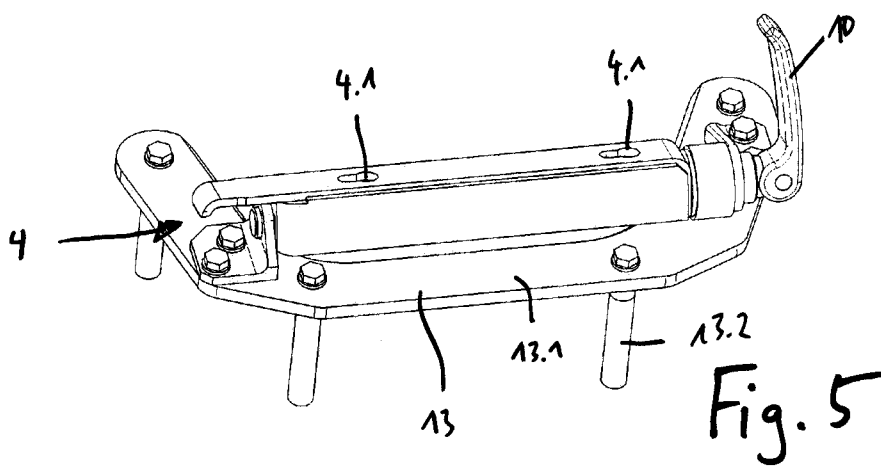
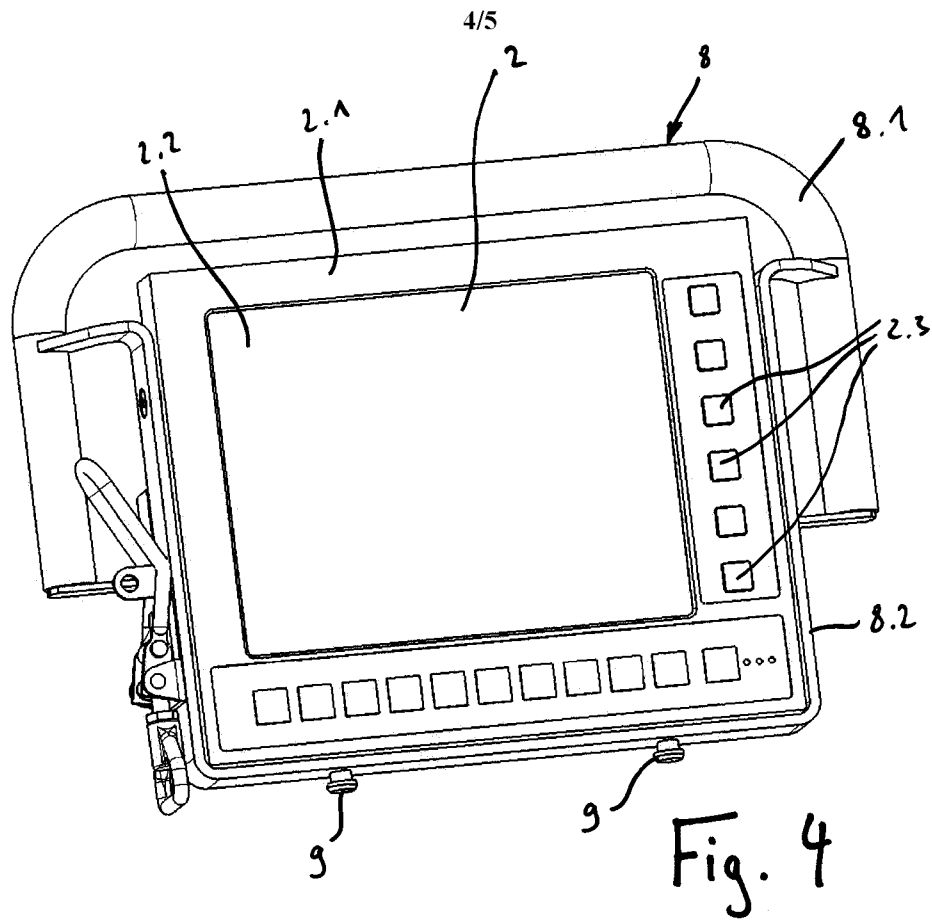


Fig. 2





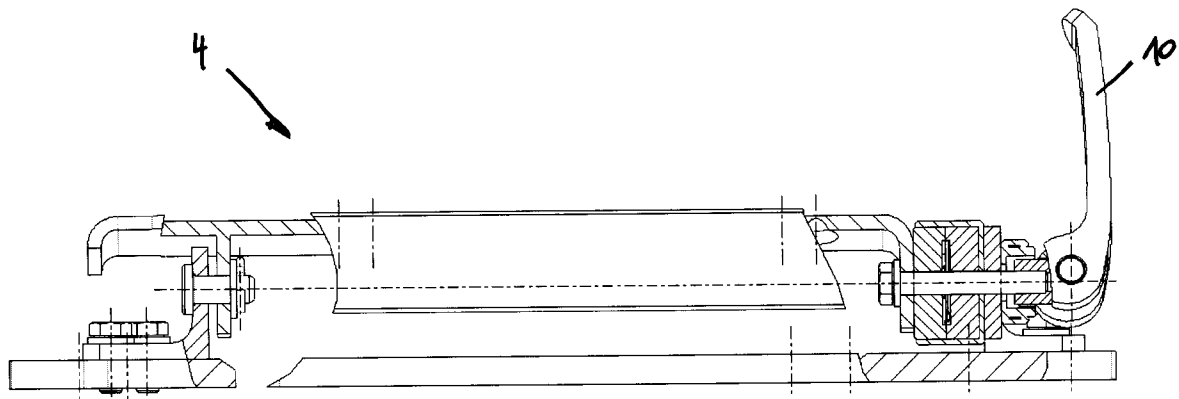
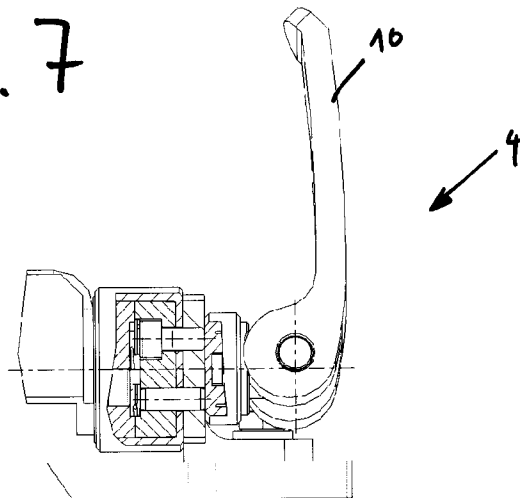


Fig. 6

Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2014/100045

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. F41H5/013 F41H5/26
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60R F41G F41H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/011835 A1 (KIM BOYEAN [KR]) 22 January 2004 (2004-01-22)	1-9, 11-15
Y	abstract paragraph [0092] - paragraph [0095]; figures 15-17 paragraph [0060] - paragraph [0071]; figures 5-7 paragraph [0044] - paragraph [0049]; figures 1-2 paragraph [0098] - paragraph [0105]; figures 23-27	10
Y	----- DE 20 2009 000895 U1 (HERBERT KARL WALTER [DE]) 2 July 2009 (2009-07-02) abstract paragraph [0015] - paragraph [0017]; figure 1 ----- -/-	10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 April 2014

Date of mailing of the international search report

02/05/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lahousse, Alexandre

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DE2014/100045

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2009/261219 A1 (CHEN STEPHEN [TW]) 22 October 2009 (2009-10-22) the whole document -----	1-15
A	DE 20 2007 002537 U1 (SINDIAN CORP [TW]) 19 July 2007 (2007-07-19) the whole document -----	1-15
A	US 2007/022582 A1 (CARNEVALI JEFFREY D [US]) 1 February 2007 (2007-02-01) the whole document -----	1-15
A	DE 203 13 215 U1 (RICHTER HERBERT [DE]) 16 October 2003 (2003-10-16) the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2014/100045

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004011835	A1	22-01-2004	NONE
DE 202009000895	U1	02-07-2009	NONE
US 2009261219	A1	22-10-2009	NONE
DE 202007002537	U1	19-07-2007	NONE
US 2007022582	A1	01-02-2007	NONE
DE 20313215	U1	16-10-2003	AT 323260 T 15-04-2006
		DE 20313215	U1 16-10-2003
		EP 1510748	A2 02-03-2005
		US 2005045794	A1 03-03-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/100045

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F41H5/013 F41H5/26
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 B60R F41G F41H

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/011835 A1 (KIM BOYEAN [KR]) 22. Januar 2004 (2004-01-22)	1-9, 11-15
Y	Zusammenfassung Absatz [0092] - Absatz [0095]; Abbildungen 15-17 Absatz [0060] - Absatz [0071]; Abbildungen 5-7 Absatz [0044] - Absatz [0049]; Abbildungen 1-2 Absatz [0098] - Absatz [0105]; Abbildungen 23-27	10
Y	----- DE 20 2009 000895 U1 (HERBERT KARL WALTER [DE]) 2. Juli 2009 (2009-07-02) Zusammenfassung Absatz [0015] - Absatz [0017]; Abbildung 1 ----- -/-	10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

24. April 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/05/2014

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lahousse, Alexandre

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 2009/261219 A1 (CHEN STEPHEN [TW]) 22. Oktober 2009 (2009-10-22) das ganze Dokument -----	1-15
A	DE 20 2007 002537 U1 (SINDIAN CORP [TW]) 19. Juli 2007 (2007-07-19) das ganze Dokument -----	1-15
A	US 2007/022582 A1 (CARNEVALI JEFFREY D [US]) 1. Februar 2007 (2007-02-01) das ganze Dokument -----	1-15
A	DE 203 13 215 U1 (RICHTER HERBERT [DE]) 16. Oktober 2003 (2003-10-16) das ganze Dokument -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2014/100045

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2004011835 A1	22-01-2004	KEINE	
DE 202009000895 U1	02-07-2009	KEINE	
US 2009261219 A1	22-10-2009	KEINE	
DE 202007002537 U1	19-07-2007	KEINE	
US 2007022582 A1	01-02-2007	KEINE	
DE 20313215 U1	16-10-2003	AT 323260 T	15-04-2006
		DE 20313215 U1	16-10-2003
		EP 1510748 A2	02-03-2005
		US 2005045794 A1	03-03-2005