



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.06.2020 Patentblatt 2020/23

(51) Int Cl.:
E01D 15/127 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19208386.3**

(22) Anmeldetag: **11.11.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Kamper, Jörg**
22523 Hamburg (DE)
• **Möller, Michael**
24955 Harrislee (DE)

(74) Vertreter: **Lobemeier, Martin Landolf**
c/o lbmr. Patent- und Markenrecht
Holtener Strasse 57
24105 Kiel (DE)

(30) Priorität: **29.11.2018 DE 102018130235**

(71) Anmelder: **FFG Flensburger Fahrzeugbau
Gesellschaft mbH**
24939 Flensburg (DE)

(54) **ADAPTER FÜR DEN AUSLEGER EINES FAHRZEUGS ZUM AUFNEHMEN, TRANSPORTIEREN UND ABLEGEN EINER BRÜCKE BZW. EINES BRÜCKENELEMENTS**

(57) Adapter (10) für den Ausleger (210) eines Fahrzeugs (200) zum Aufnehmen, Transportieren und Ablegen eines Brückenelements (100), wobei das Brückenelement (100) zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete, eine Fahrzeugspur ausbildende Träger (110, 120), jeweils eine an der dem anderen Träger (120, 110) zugewandten Seite eines Trägers (110, 120) angeordnete Laufschiene (130) zur Aufnahme von Rollen einer das Brückenelement (100) horizontal verschiebenden Vorschubeinrichtung, und jeweils einen an jedem Träger (110, 120) angeordneten, sich entlang der jeweiligen Laufschiene (130) erstreckenden Triebstock (140), der jeweils aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten, einseitig mit einem Träger (110, 120) verbundenen Bolzen (150) gebildet und zum Eingriff mit einem Antriebsritzel der Vorschubeinrichtung eingerichtet ist, aufweist, gekennzeichnet durch wenigstens zwei in entgegengesetzte Richtungen verschieblich eingerichtete Klemmeinrichtungen (20) mit jeweils einem in eine Laufschiene (130) eines der Träger (110, 120) einsetzbaren ersten Abschnitt (30) und einem eine Mehrzahl von Ausnehmungen (50) zur Aufnahme der freien Enden einer vorbestimmten Anzahl von Bolzen (150) des Triebstocks (140) desselben Trägers (110, 120) aufweisenden zweiten Abschnitt (40).

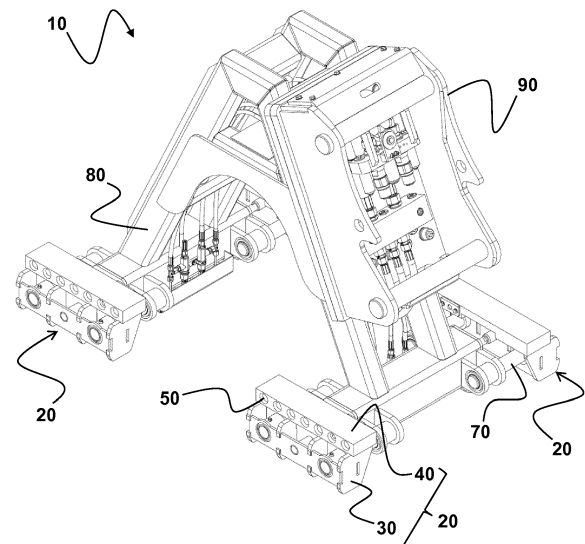


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter für den Ausleger eines Fahrzeugs zum Aufnehmen, Transportieren und Ablegen eines Brückenelements, wobei das Brückenelement zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete, eine Fahrzeugspur ausbildende Träger, jeweils eine an der dem anderen Träger zugewandten Seite eines Trägers angeordnete Laufschiene zur Aufnahme von Rollen einer das Brückenelement horizontal verschiebenden Vorschubeinrichtung, und jeweils einen an jedem Träger angeordneten, sich entlang der jeweiligen Laufschiene erstreckenden Triebstock, der jeweils aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten, einseitig mit einem Träger verbundenen Bolzen gebildet und zum Eingriff mit einem Antriebsritzel der Vorschubeinrichtung eingerichtet ist, aufweist.

[0002] Insbesondere betrifft die Erfindung einen Adapter zum Verlegen einer (Panzer-) Schnellbrücke, wie sie beispielsweise aus der DE 35 17 724 A1 und der WO 90/05215 A bekannt ist.

[0003] Schnellbrücken und insbesondere Panzerschnellbrücken haben sich in unwegsamem Gelände zum Überqueren von Schluchten und/oder Gewässern bewährt. Speziell haben sich Panzerschnellbrücken bewährt, die vom allgemein als Brückenlegepanzer "Biber" oder "Leguan" bezeichneten Verlegefahrzeug verwendet werden können.

[0004] Dabei weist die für den Brückenlegepanzer vorgesehene Brücke zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete, eine Fahrzeugspur ausbildende Träger auf, die mittels Querstreben miteinander verbunden sind. Jeweils an der dem anderen Träger zugewandten Seite eines Trägers, also auf der Innenseite jedes Trägers, sind eine Laufschiene und ein sich darüber entlang der Laufschiene erstreckender Triebstock, auch als Leiterverzahnung bezeichnet, angeordnet. In die Laufschiene greifen am Arm des am Verlegepanzer angeordneten Auslegers angeordnete Rollen ein, wohingegen der Triebstock aus einer Mehrzahl von linear angeordneten, einseitig mit dem jeweiligen Träger verbundenen Bolzen gebildet ist, die mit einem am Arm des Auslegers angeordneten Antriebsritzel im Eingriff sind.

[0005] Der Vorteil dieses Systems besteht darin, dass die zum Transport auf dem Brückenlegepanzer angeordnete Brücke im Wesentlichen horizontal ausgeschoben werden und daher im Gegensatz zu anderen Systemen zu einer deutlich niedrigeren Silhouette führt.

[0006] Nachteilig an dem System ist jedoch, dass die an den Brückenlegepanzer angepassten Brücken auch nur durch diese Art Brückenlegepanzer verlegt und auch wieder aufgenommen werden können. Ist ein Brückenlegepanzer dieser Art also defekt, so wird zum Aufnehmen einer verlegten Brücke oder eines entsprechenden Brückenelements ein weiteres Fahrzeug derselben Art benötigt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, andere Fahrzeuge als den Brückenlegepanzer mit einfachen

Mitteln derart auszustatten, dass auch diese die an den Brückenlegepanzer angepassten Brückenelemente aufnehmen, transportieren und ablegen können.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch den Adapter mit den Merkmalen von Anspruch 1 und das Fahrzeug mit den Merkmalen von Anspruch 9 gelöst. Die Unteransprüche geben jeweils vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung wieder.

[0009] Grundgedanke der Erfindung ist es, einen Adapter für einen Ausleger aufweisende Fahrzeuge bereitzustellen, mit dem an den Brückenlegepanzer "Biber" angepasste Brücken und Brückenelemente gegriffen und transportiert werden können.

[0010] Erfindungsgemäß wird entsprechend ein Adapter für den Ausleger eines Fahrzeugs zum Aufnehmen, Transportieren und Ablegen eines Brückenelements bereitgestellt, das zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete, eine Fahrzeugspur ausbildende Träger, jeweils eine an der dem anderen Träger zugewandten Seite eines Trägers angeordnete Laufschiene zur Aufnahme von Rollen einer das Brückenelement horizontal verschiebenden Vorschubeinrichtung, und jeweils einen an jedem Träger angeordneten, sich entlang der jeweiligen Laufschiene erstreckenden Triebstock, der jeweils aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten, einseitig mit einem Träger verbundenen Bolzen gebildet und zum Eingriff mit einem Antriebsritzel der Vorschubeinrichtung eingerichtet ist, aufweist. Der Adapter zeichnet sich dadurch aus, dass wenigstens zwei in entgegengesetzte Richtungen verschieblich eingerichtete Klemmeinrichtungen mit jeweils einem in eine Laufschiene eines der Träger einsetzbaren ersten Abschnitt und einem eine Mehrzahl von Ausnehmungen zur Aufnahme der freien Enden einer vorbestimmten Anzahl von Bolzen des Triebstocks desselben Trägers aufweisenden zweiten Abschnitt vorgesehen sind.

[0011] Der Adapter kann entweder als fester Bestandteil eines Auslegers ausgebildet sein oder einen Anschluss zum Befestigen an den Arm eines Auslegers, insbesondere an das freie Ende eines Auslegerarms aufweisen. Bei dem Ausleger handelt es sich insbesondere um einen Baggerarm.

[0012] Bevorzugt sind die Klemmeinrichtungen spiegelbildsymmetrisch zueinander angeordnet, sodass ein passgenaues Einsetzen der Klemmeinrichtungen bei exakter Ausrichtung des Adapters relativ zur Brücke erfolgen kann.

[0013] Die Klemmeinrichtungen sind bevorzugt durch wenigstens einen hydraulischen Aktor verschieblich eingerichtet. Besonders bevorzugt ist jedoch vorgesehen, dass jeder Klemmeinrichtung ein einziger hydraulischer Aktor, beispielsweise ein Hydraulikzylinder, zugeordnet ist.

[0014] Um eine exakte Führung der Klemmeinrichtungen und deren Stabilität zu gewährleisten sind weiter bevorzugt Führungselemente vorgesehen, die die Klemmeinrichtungen führen und stabilisieren.

[0015] Ebenso ist es vorteilhaft, in einer Ausnehmung

wenigstens einer Klemmeinrichtung einen Sensor zum Sensieren eines in die Ausnehmung eingesetzten Triebstockbolzen vorzusehen. Dieser Sensor kann im einfachsten Fall ein insbesondere federbelasteter Indikatorstift sein, der beim Einsetzen eines Bolzens des Triebstocks in eine Ausnehmung verdrängt und auf der dem Bolzen gegenüberliegenden Seite der Ausnehmung aus dem zweiten Abschnitt der Klemmeinrichtung austritt und so ein optisches Anzeigemittel für das korrekte Einsetzen der Klemmeinrichtung am Brückenelement ausbildet. Es versteht sich, dass der Sensor als elektronisches Sensierelement ausgebildet sein kann.

[0016] Weiter ist bevorzugt vorgesehen, dass je wenigstens zwei zur Verbindung mit je einem Träger eingerichtete Klemmeinrichtungen vorgesehen sind, wobei die einem Träger zugeordneten Klemmeinrichtungen mittels einem einen Bogen bildenden Rahmen verbunden sind. Insbesondere ist der Rahmen dabei V-förmig ausgebildet und die Klemmeinrichtungen jeweils an den freien Enden der Schenkel des V-förmigen Rahmens angeordnet. Durch diese besondere Ausgestaltung ist es möglich, den Adapter in Bereichen des Brückenelements anzuordnen, in denen eine die Träger miteinander verbindende Querstrebe vorgesehen ist. Die Querstrebe wird in diesem Fall in der bogenförmigen Ausnehmung des Rahmens angeordnet, wobei die Klemmeinrichtungen vor und hinter der Querstrebe zum Liegen kommen.

[0017] Der Adapter weist weiter bevorzugt eine Schnellwechselvorrichtung zur Kupplung mit einem Ausleger eines Fahrzeugs auf. Besonders bevorzugt weist die Schnellwechselvorrichtung auch eine Schlauchschnellkupplung auf, sodass eine mechanische Verbindung und auch eine Verbindung der hydraulischen Komponenten von Fahrzeug und Adapter in einem Schritt miteinander verbunden werden können.

[0018] Schließlich wird auch ein Fahrzeug mit einem Ausleger und einem daran befestigten Adapter nach der Erfindung beansprucht. Bei dem Fahrzeug handelt es sich insbesondere um ein militärisches Fahrzeug. Speziell handelt es sich bei dem Fahrzeug um ein Pionierfahrzeug, beispielsweise um einen Panzer.

[0019] Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines in den beigelegten Zeichnungen dargestellten, besonders bevorzugt ausgestalteten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Adapters nach der Erfindung;

Fig. 2 (A) eine Seitenansicht des Adapters aus Fig. 1 und (B) eine geschnittene Ansicht des Adapters entlang der in Fig. 2A dargestellten Linie A-A;

Fig. 3 eine geschnittene Ansicht des Adapters der in Fig. 2A dargestellten Linie B-B;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines innerhalb

eines Brückenelements angeordneten, besonders bevorzugt ausgestalteten Adapter0s; und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Fahrzeugs mit einem am Ausleger des Fahrzeugs befestigten Brückenelement in einer Ablage-/Aufnahmesituation (A) und in einer bevorzugt eingenommenen Transportsituation (B).

[0020] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Adapters nach der Erfindung.

[0021] Insbesondere zeigt Fig. 1 einen besonders bevorzugt ausgestalteten Adapter 10, der einen V-förmig ausgebildeten Rahmen 80 aufweist, an dessen freien Enden zu beiden Längsseiten des Rahmens 80 jeweils eine Klemmeinrichtung 20 angeordnet ist. Die Klemmeinrichtungen 20 weisen einen vorspringenden ersten Abschnitt 30 und einen hinter dem ersten Abschnitt 30 zurückbleibenden zweiten Abschnitt 40 auf. Der erste Abschnitt 30 ist so eingerichtet, dass dieser in eine Laufschiene eines der Träger des Brückenelements eingesetzt werden kann. Der zweite Abschnitt 40 weist hingegen eine Mehrzahl von linear angeordneten Ausnehmungen 50 auf, die komplementär zu den Bolzen des Triebstocks des Brückenelements und zur Aufnahme der freien Enden einer vorbestimmten Anzahl von Bolzen des Triebstocks eingerichtet sind. Der erste Abschnitt 30 und der zweite Abschnitt 40 einer Klemmeinrichtung 20 sind dabei in dieselbe Richtung ausgerichtet.

[0022] Weiterhin ist die Klemmeinrichtungen 20 beim Verschiebevorgang führende Führungselemente 70 zu erkennen, die ein geführtes Verschieben der Klemmeinrichtungen 20 und damit ein im Hinblick auf die Bolzen des Triebstocks passgenaues Zuführen der Klemmeinrichtungen 20 an das Brückenelement ermöglichen.

[0023] Der Rahmen 80 ist derart ausgebildet, dass eine am Brückenelement zwischen den Trägern angeordnete, die Träger miteinander verbindende Querstrebe Platz zwischen den Schenkeln des Rahmens 80 findet, sodass die freien Enden des Rahmens 80 und damit die Klemmeinrichtungen 20 vor und hinter einer solchen Querstrebe ungehindert zum Liegen kommen können.

[0024] Schließlich weist der Rahmen 80 auch eine Schnellwechselvorrichtung 90 zur Kupplung mit dem Ausleger eines Fahrzeugs auf. Diese Schnellwechselvorrichtung 90 weist auch eine Schlauchschnellkupplung zum Verbinden der hydraulischen Komponenten von Fahrzeug und Adapter auf.

[0025] Fig. 2 zeigt den zuvor beschriebenen Adapter nochmals in einer Seitenansicht (A) und in einer der in Fig. 2A dargestellten Linie A-A geschnittenen Ansicht (B).

[0026] Neben den bereits beschriebenen Komponenten ist ersichtlich, dass jeder Klemmeinrichtung 20 ein hydraulischer Aktor 60 zugeordnet ist, sodass jede Klemmeinrichtung 20 einzeln verstellt werden kann. Be-

vorzugt ist jedoch eine Steuerung vorgesehen, die ein geregeltes und insbesondere synchrones Verschieben der Klemmeinrichtungen 20 gemeinsam bewirkt.

[0027] Darüber hinaus ist ersichtlich, dass in je einer Ausnehmung 50 einer Klemmeinrichtung 20 ein als Indikatorstift ausgebildeter Sensor 55 eingesetzt ist, der dem Fahrzeugführer bzw. Bediener des Baggerarms das korrekte Einsetzen der Bolzen 150 des Triebstocks 140 in die Ausnehmungen 50 des zweiten Abschnitts 40 der Klemmeinrichtung 20 anzeigt.

[0028] Fig. 3 zeigt eine geschnittene Ansicht des Adapters der in Fig. 2A dargestellten Linie B-B, bei der sich die Klemmeinrichtungen 20 an den beiden Längsseiten des Adapters 10 in ausgefahrenem Zustand befinden.

[0029] Weiter zeigt Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines innerhalb eines Brückenelements angeordneten, besonders bevorzugt ausgestalteten Adapters. Das Brückenelement 100 weist zwei Träger 110, 120 auf, die parallel zueinander und voneinander entsprechend der Spurbreite der Fahrzeuge, die die Brücke benutzen sollen, beabstandet angeordnet sind. Die Träger 110, 120 sind mittels einer Mehrzahl von (nicht dargestellten) Querstreben miteinander verbunden (vgl. Fig. 5).

[0030] Die Träger 110, 120 weisen jeweils auf der Innenseite des Brückenelements 100, also jeweils an der dem anderen Träger 120, 110 zugewandten Seite eines Trägers 110, 120, eine Laufschiene 130 zur Aufnahme von Rollen einer das Brückenelement 100 horizontal verschiebenden Vorschubeinrichtung, und einen oberhalb der Laufschiene 130 angeordneten, sich entlang dieser erstreckenden Triebstock 140 auf, wobei der Triebstock aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten, einseitig mit einem der Träger 110, 120 verbundenen Bolzen 150 gebildet und zum Eingriff mit einem Antriebsritzel der Vorschubeinrichtung eingerichtet ist.

[0031] Abweichend von der ursprünglich angedachten Funktion der Laufschiene 130 und des Triebstocks 140 werden diese nun verwendet, um den Adapter 10 an dem Brückenelement 100 derart zu arretieren, dass das Brückenelement 100 mittels des Adapters 10 angehoben und transportiert bzw. verlegt werden kann.

[0032] Hierbei ist zum besseren Verständnis der Erfindung zu erkennen, dass die in Fig. 4 auf der im Bild linken Seite angeordneten Klemmeinrichtungen 20 mit der Laufschiene 130 und den Bolzen 150 des Triebstocks 140 im Eingriff sind. Der auf der den Bolzen 150 des Triebstocks 140 gegenüberliegend aus den Ausnehmungen 50 der Klemmeinrichtung ausgetretene Indikatorstift 55 zeigt das korrekte Einsetzen der Klemmeinrichtung 20 am Brückenelement 100 an. Die auf der im Bild rechten Seite angeordneten Klemmeinrichtungen 20 hingegen sind noch eingefahren, können aber bei einer durch den hydraulischen Aktor 60 vermittelten Verschiebung ebenfalls mit der Laufschiene 130 und dem Triebstock 140 in Eingriff gebracht werden.

[0033] Schließlich zeigt Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines besonders bevorzugt ausgestalteten Fahrzeugs mit einem am Ausleger des Fahrzeugs befestigten

Brückenelement in einer Ablage-/Aufnahmesituation (A) und in einer bevorzugt eingenommenen Transportsituation (B).

[0034] Das als Panzer ausgebildete Fahrzeug 200 weist einen Ausleger 210 mit dem daran mittels der Schnellwechsellvorrichtung befestigten Adapters 10 auf. Der Adapter 10 ist mittels der Klemmeinrichtungen 20 mit dem Brückenelement 100 verbunden und überspannt eine Querstrebe 160, sodass die Klemmeinrichtungen 20 vor und hinter der Querstrebe 160 zum Liegen kommen. Der Adapter 10 kann also an dem Brückenelement 100 mittig positioniert werden, ohne dass eine mittig angeordnete Querstrebe 160 hinderlich wäre.

[0035] In der Transportsituation ist die Brücke umgedreht auf dem Fahrzeug 200 abgelegt, aber weiterhin mit dem Adapter 10 verbunden.

[0036] Durch die Erfindung ist es mit einfachen Mitteln und ohne Konstruktion eines komplizierten Verlegemechanismus ermöglicht, weitere Fahrzeuge so auszustatten, dass auch diese eine an sich an den Brückenlegetanzer "Biber" angepasste Brücke oder dessen Elemente aufnehmen und transportieren können.

25 Patentansprüche

1. Adapter (10) für den Ausleger (210) eines Fahrzeugs (200) zum Aufnehmen, Transportieren und Ablegen eines Brückenelements (100), wobei das Brückenelement (100)

- zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete, eine Fahrzeugschur ausbildende Träger (110, 120),

- jeweils eine an der dem anderen Träger (120, 110) zugewandten Seite eines Trägers (110, 120) angeordnete Laufschiene (130) zur Aufnahme von Rollen einer das Brückenelement (100) horizontal verschiebenden Vorschubeinrichtung, und

- jeweils einen an jedem Träger (110, 120) angeordneten, sich entlang der jeweiligen Laufschiene (130) erstreckenden Triebstock (140), der jeweils aus einer Mehrzahl von in einer Reihe angeordneten, einseitig mit einem Träger (110, 120) verbundenen Bolzen (150) gebildet und zum Eingriff mit einem Antriebsritzel der Vorschubeinrichtung eingerichtet ist,

aufweist,

gekennzeichnet durch

wenigstens zwei in entgegengesetzte Richtungen verschieblich eingerichtete Klemmeinrichtungen (20) mit jeweils einem in eine Laufschiene (130) eines der Träger (110, 120) einsetzbaren ersten Abschnitt (30) und einem eine Mehrzahl von Ausnehmungen (50) zur Aufnahme der freien Enden einer vorbestimmten Anzahl von Bolzen (150) des Trieb-

stocks (140) desselben Trägers (110, 120) aufweisenden zweiten Abschnitt (40).

2. Adapter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klemmeinrichtungen (20) spiegelbildsymmetrisch zueinander angeordnet sind. 5
3. Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen hydraulischen Aktor (60) zum Verschieben der Klemmeinrichtungen (20). 10
4. Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** die Klemmeinrichtungen (20) beim Verschiebevorgang führende Führungselemente (70). 15
5. Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens in einer Ausnehmung (50) wenigstens einer Klemmeinrichtung (20) angeordneten Sensor (55) zum Sensieren eines in die Ausnehmung (50) eingesetzten Triebstockbolzen (150). 20
6. Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** je wenigstens zwei zur Verbindung mit je einem Träger (110, 120) eingerichtete Klemmeinrichtungen (20), wobei die einem Träger (110, 120) zugeordneten Klemmeinrichtungen (20) mittels einem einen Bogen bildenden Rahmen (80) verbunden sind. 25
30
7. Adapter (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (80) V-förmig ausgebildet ist, wobei die Klemmeinrichtungen (20) jeweils an den freien Enden der Schenkel des V-förmigen Rahmens (80) angeordnet sind. 35
8. Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Schnellwechsellvorrichtung (90) zur Kupplung mit dem Ausleger (210) des Fahrzeugs (200). 40
9. Fahrzeug (200) mit einem Ausleger (210) und einem daran befestigten Adapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 45
10. Fahrzeug (200) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (200) ein Panzer ist. 50

55

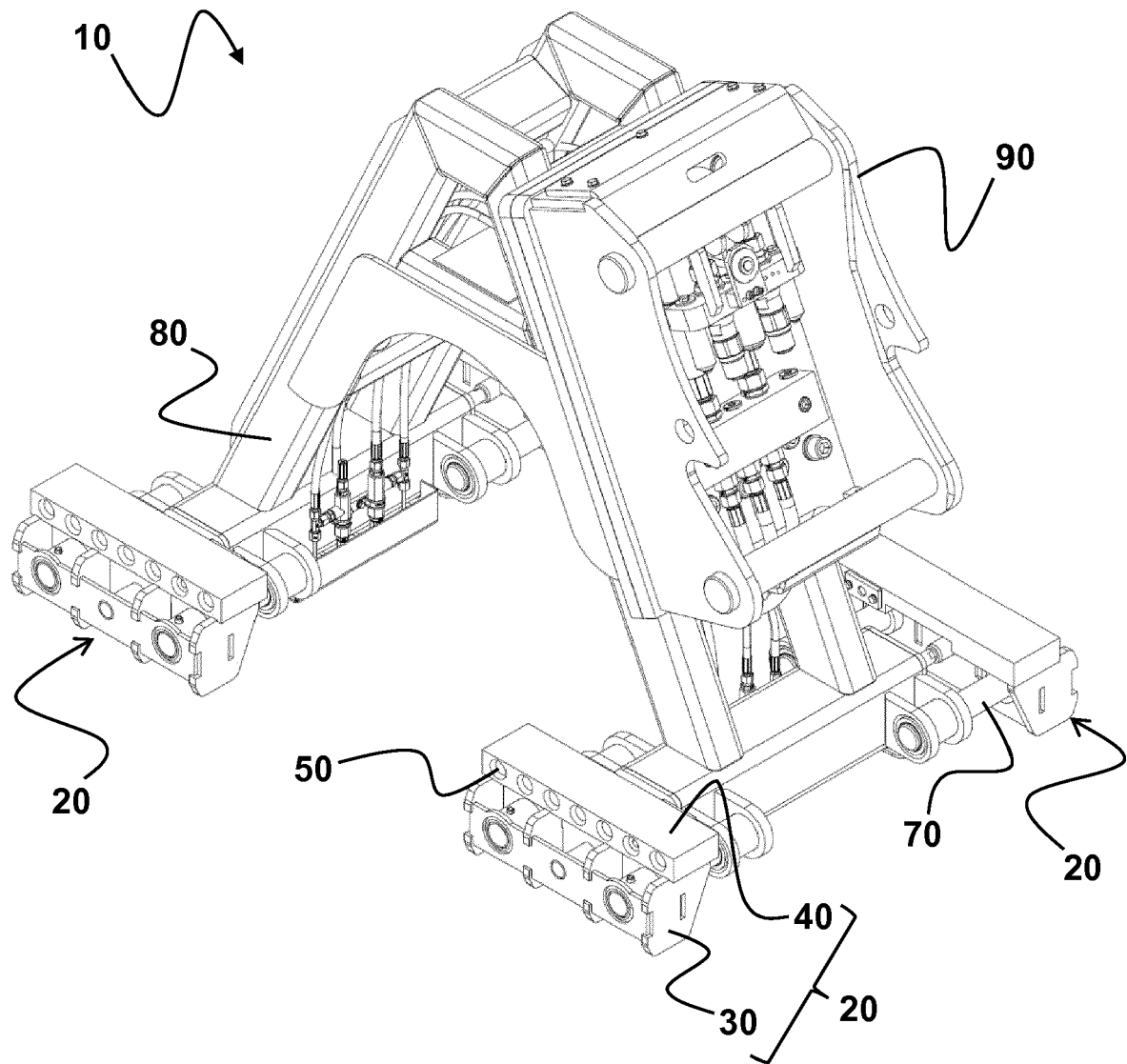


FIG. 1

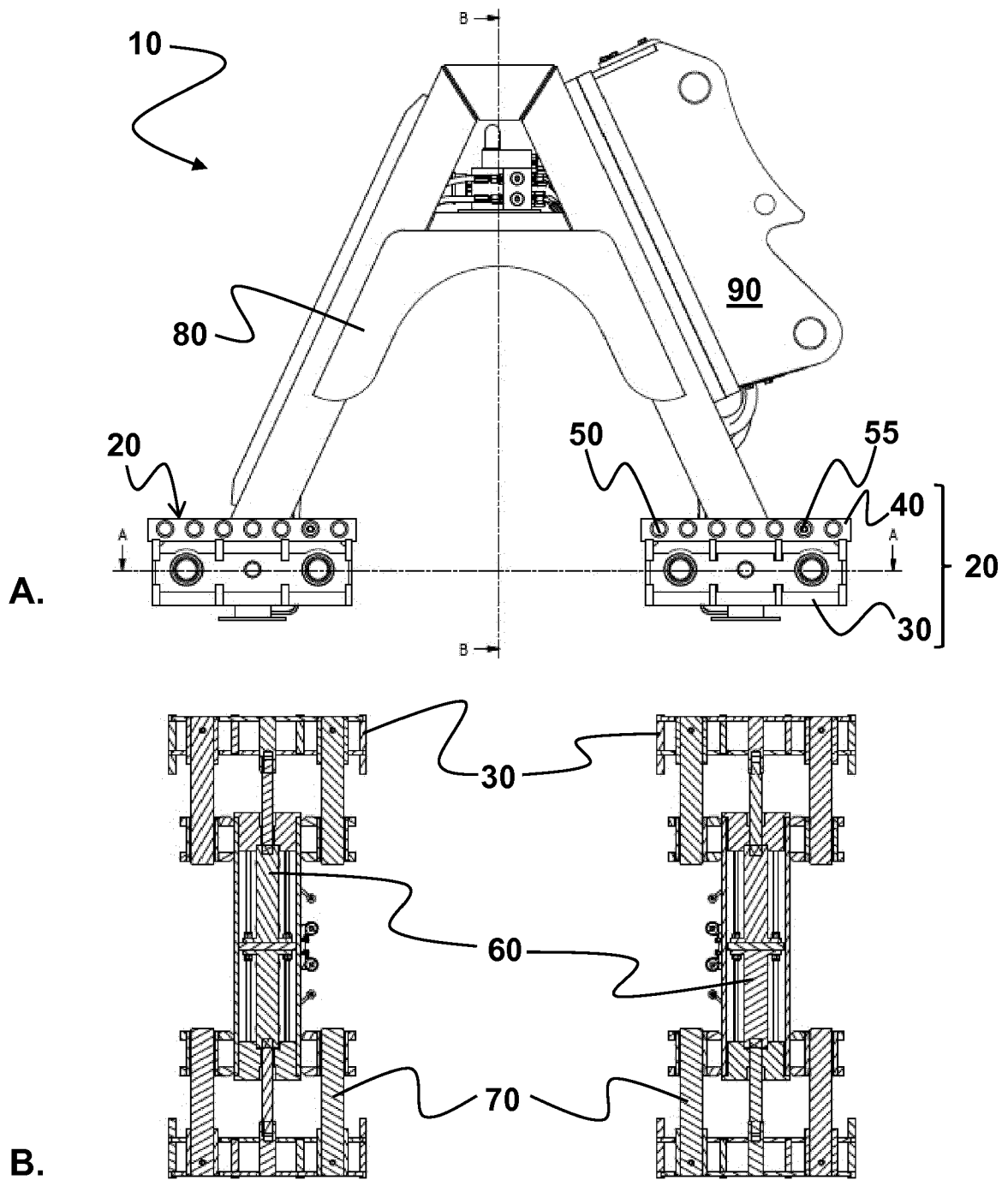
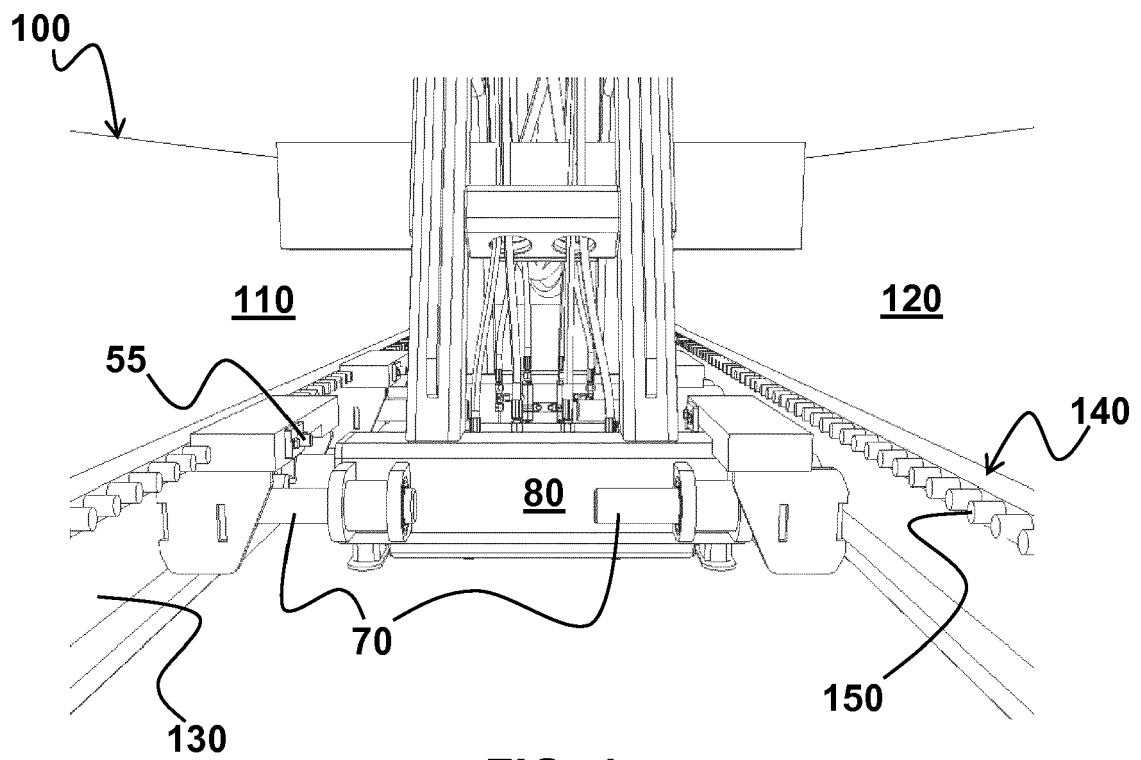
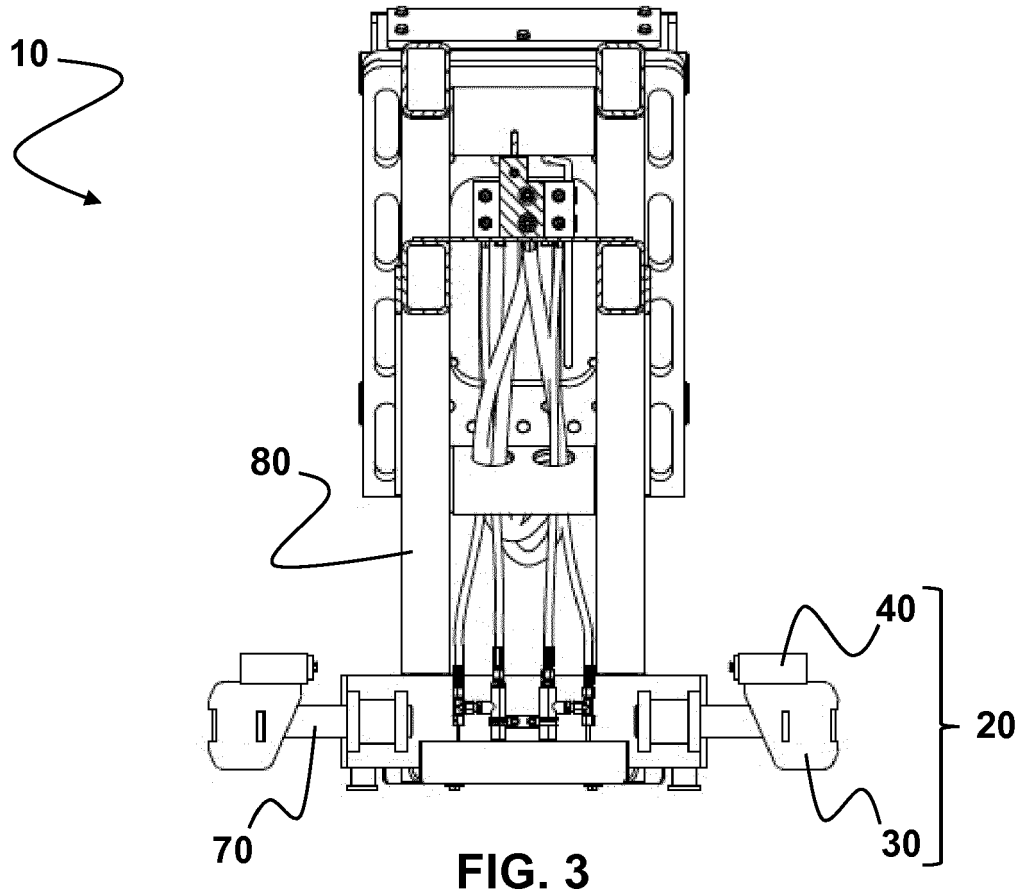


FIG. 2



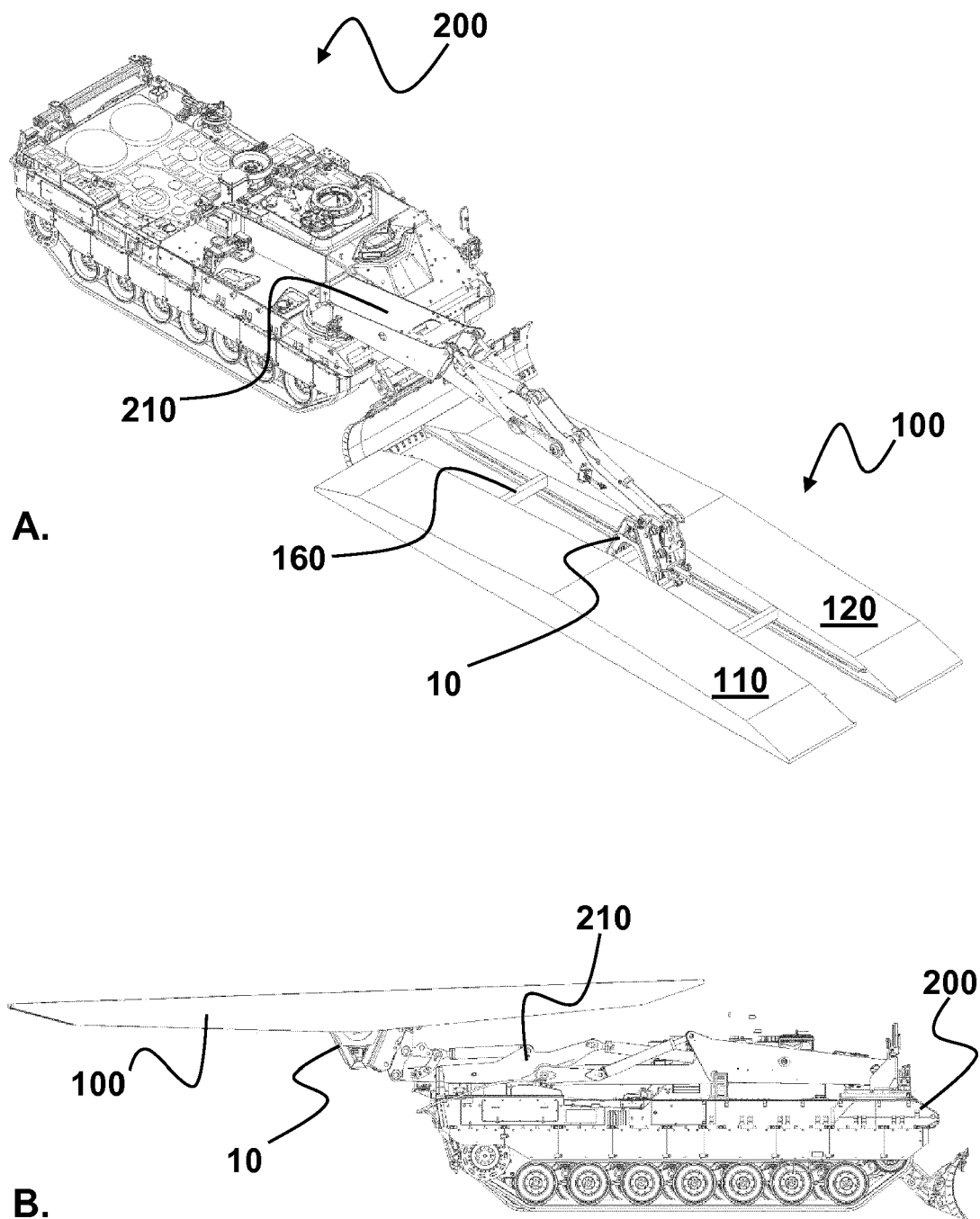


FIG. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 19 20 8386

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 2 196 674 A (SECR DEFENCE) 5. Mai 1988 (1988-05-05) * das ganze Dokument *	1-10	INV. E01D15/127
A,D	WO 90/05215 A1 (GUTEHOFFNUNGSHUETTE MAN [DE]) 17. Mai 1990 (1990-05-17) * das ganze Dokument *	1-10	
A,D	DE 35 17 724 A1 (PORSCHER AG [DE]) 20. März 1986 (1986-03-20) * das ganze Dokument *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. April 2020	Prüfer Beucher, Stefan
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 20 8386

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-04-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2196674 A	05-05-1988	KEINE	
WO 9005215 A1	17-05-1990	AU 625436 B2	09-07-1992
		CA 1302666 C	09-06-1992
		DE 3891429 C1	14-05-1992
		ES 2012635 A6	01-04-1990
		GB 2230547 A	24-10-1990
		KR 920701572 A	12-08-1992
		KR 950010521 B1	19-09-1995
		TR 25756 A	26-07-1993
		US 5067191 A	26-11-1991
		WO 9005215 A1	17-05-1990
DE 3517724 A1	20-03-1986	DE 3517724 A1	20-03-1986
		FR 2575499 A1	04-07-1986
		GB 2164377 A	19-03-1986

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3517724 A1 [0002]
- WO 9005215 A [0002]