



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(51) Int Cl.:
B61G 1/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16166739.9**

(22) Anmeldetag: **22.04.2016**

(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:
MA MD

(30) Priorität: **13.05.2015 AT 3032015**

(71) Anmelder: **FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH**
4600 Wels (AT)

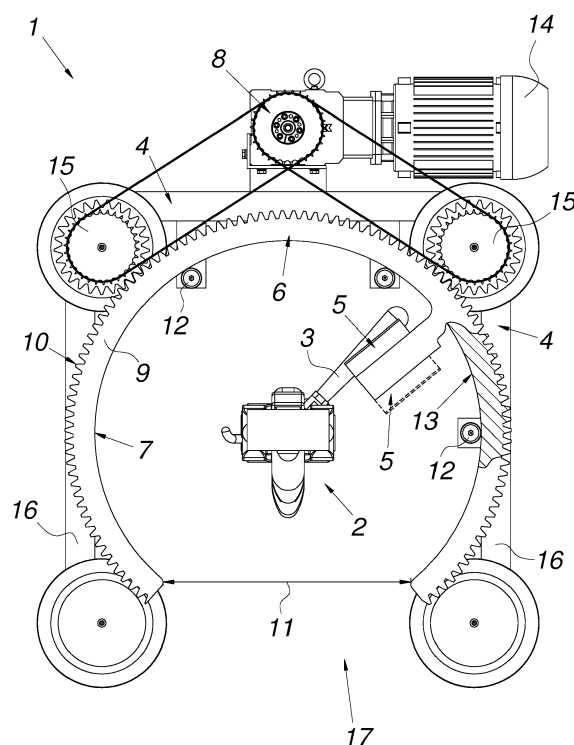
(72) Erfinder:
• **Harrer, Patrick**
4060 Leonding (AT)
• **Hattinger, Mathias**
4076 St. Marienkirchen a.d. Polsenz (AT)
• **Pachler, Martin**
4180 Zwettl a.d. Rodl (AT)
• **Zellner, Christoph**
5145 Neukirchen a.d. Enknach (AT)

(74) Vertreter: **Jell, Friedrich**
Bismarckstrasse 9
4020 Linz (AT)

(54) **VORRICHTUNG ZUM LANGMACHEN EINER SCHRAUBENKUPPLUNG**

(57) Es wird eine Vorrichtung (1, 101) zum Langmachen einer, einen Kupplungsschwengel (3) aufweisenden Schraubenkupplung (2) zwischen zwei Eisenbahnfahrzeugen gezeigt, mit einem Gestell (4), mit zumindest einem Mitnehmer (5) für den Kupplungsschwengel (3), mit einer zwischen Gestell (4) und Mitnehmer (5) vorgesehenen Mitnehmerführung (6), die eine zum Umlaufen der Schraubenkupplung (2) ausgebildete Führungsbahn (7) aufweist, und mit einem Antrieb (8), welcher mit der Mitnehmerführung (6) verbunden ist, um den Mitnehmer (5) entlang der Führungsbahn (7) der Mitnehmerführung (6) zu bewegen. Um diese besonders handhabungsfreundlich zu gestalten, wird vorgeschlagen, dass die Mitnehmerführung (6) einen offenen Zahnkranz (9) aufweist, an dem außenliegend eine Verzahnung (10) zur Kopplung mit dem Antrieb (8) und innenliegend der Mitnehmer (5) vorgesehen ist, wobei die Zahnkranzöffnung (11) des Zahnkranzes (9) in ihrer Weite zum Einbringen und Entfernen der Schraubenkupplung (2) in bzw. aus dem Zahnkranz (9) ausgebildet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Langmachen einer, einen Kupplungsschwengel aufweisenden Schraubenkupplung zwischen zwei Eisenbahnfahrzeugen, mit einem Gestell, mit zumindest einem Mitnehmer für den Kupplungsschwengel, mit einer zwischen Gestell und Mitnehmer vorgesehenen Mitnehmerführung, die eine zum Umlaufen der Schraubenkupplung ausgebildete Führungsbahn aufweist, und mit einem Antrieb, welcher mit der Mitnehmerführung verbunden ist, um den Mitnehmer entlang der Führungsbahn der Mitnehmerführung zu bewegen.

[0002] Aus dem Stand der Technik (DE 33 44 979 A1) sind Vorrichtungen zum Langmachen von Schraubenkupplungen zwischen Eisenbahnfahrzeugen bekannt, die mit einem Mitnehmer den Kupplungsschwengel der Schraubenkupplung betätigen. Zur Bewegung des Mitnehmers weisen diese eine von einem Antrieb angetriebene Mitnehmerführung auf, welche - zwischen Gestell und Mitnehmer vorgesehen -, den Mitnehmer entlang einer die Schraubenkupplung umlaufenden Führungsbahn bewegt. Diese umlaufende Führungsbahn wird von zwei Ringhälften der Mitnehmerführung ausgebildet. Diese Ringhälften müssen allerdings vor dem Langmachen auf verhältnismäßig aufwändige Weise zueinander justiert und danach exakt geschlossen werden - was auch konstruktiv relativ hohen Aufwand verursacht und daher zu fehleranfälligen Vorrichtungen führt. Eine hohe Zuverlässigkeit im Langmachen von Schraubenkupplungen kann durch Vorrichtungen des Stands der Technik also nicht gewährleistet werden.

[0003] Die Erfindung hat sich daher die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung zum Langmachen einer Schraubenkupplung der eingangs geschilderten Art konstruktiv zu vereinfachen und auch in ihrer Standfestigkeit zu erhöhen.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Mitnehmerführung einen offenen Zahnkranz aufweist, an dem außenliegend eine Verzahnung zur Kopplung mit dem Antrieb und innenliegend der Mitnehmer vorgesehen ist, wobei die Zahnkranzöffnung des Zahnkranzes in ihrer Weite zum Einbringen und Entfernen der Schraubenkupplung in bzw. aus dem Zahnkranz ausgebildet ist.

[0005] Weist die Mitnehmerführung einen offenen Zahnkranz auf, wobei die Zahnkranzöffnung des Zahnkranzes in ihrer Weite zum Einbringen und Entfernen der Schraubenkupplung in bzw. aus dem Zahnkranz ausgebildet ist, kann die Mitnehmerführung - ohne dass irgendwelche Teile der Vorrichtung zueinander positioniert werden müssen -, um die Schraubenkupplung platziert werden. Es kann daher die vergleichsweise aufwändige Maßnahme unterlassen werden, Ringhälften zueinander zu justieren und zu schließen, wie dies beim Stand der Technik erforderlich ist. Somit ist nicht nur die Handhabung, sondern auch der konstruktive Aufwand an der Vorrichtung erheblich reduzierbar.

Der konstruktive Aufwand kann sich weiter verringern, wenn am offenen Zahnkranz außenliegend eine Verzahnung zur Kopplung mit dem Antrieb und innenliegend der Mitnehmer vorgesehen sind. Eine derartige Ausführung der Vorrichtung im Bereich des Zahnkranzes kann zusätzlich auch eine zuverlässige Führung des Mitnehmers um die Schraubenkupplung sicherstellen.

Erfindungsgemäß ist somit eine konstruktiv einfache, aber dennoch besonders standfeste Vorrichtung zum Langmachen einer Schraubenkupplung geschaffen.

[0006] Im Allgemeinen wird festgehalten, dass die Mitnehmerführung zwei gegengesetzt orientierte Mitnehmer aufweisen kann, wodurch eine orientierungsunabhängige Vorrichtung geschaffen werden kann.

[0007] Weist die Mitnehmerführung mindestens eine Lagerrolle auf, die am Gestell befestigt den Zahnkranz innenliegend lagert, so kann der Zahnkranz um beliebige Winkel rotiert werden - und im Zuge dessen stets an der Mitnehmerführung gelagert bleiben. Eine besonders flexibel einsetzbare und zuverlässige Vorrichtung ist damit gewährleistet.

[0008] Die Vorrichtung kann in ihrer Funktion noch zuverlässiger gestaltet werden, wenn die Lagerrolle an Walzflächen der Mitnehmerführung zur Lagerung des Zahnkranzes abwälzt.

[0009] Weist der Antrieb mindestens ein Antriebsritzel auf, das am Gestell befestigt in die Verzahnung des Zahnkranzes eingreift und damit den Zahnkranz außenliegend lagert, können auf konstruktiv einfache Weise zugleich eine sichere Lagerung und auch ein einfacher, standfester Antrieb des Zahnkranzes erfolgen. Insbesondere, wenn mehrere Antriebsritzel vorgesehen sind, können diese vorteilhafterweise derart positioniert werden, dass ein Antrieb des Zahnkranzes in jeder Winkelstellung möglich ist und Totpunkte im Antrieb vermieden werden. Eine in ihrer Zuverlässigkeit erhöhte Vorrichtung kann derart geschaffen werden.

[0010] Die Standfestigkeit der Vorrichtung ist weiter erhöhbar, wenn das Gestell zwei parallel angeordnete, u-förmig Rahmenteile aufweist, zwischen denen die Mitnehmerführung angeordnet ist. Dadurch kann eine besonders stabile Lagerung des Zahnkranzes erreicht werden, wodurch die Mitnehmerführung hohe Belastungen standfest abtragen kann. Im Speziellen ist es dadurch möglich, beim Einwirken großer Kräfte - etwa beim Aufschrauben einer Schraubenkupplung - eine Verwindung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zu vermeiden, wodurch deren fehlerfreie Betrieb gewährleistet ist.

[0011] Sind die Weite der Gestellöffnung und die Weite der Zahnkranzöffnung im Wesentlichen gleich, kann ein einfaches und fehlerfreies Positionieren der Vorrichtung sichergestellt werden, wodurch deren Einsatz leicht und sicher handhabbar gestaltet werden kann.

[0012] Eine zuverlässigere Vorrichtung zum Langmachen einer Schraubenkupplung kann geschaffen werden, wenn die Vorrichtung eine Einrichtung mit mindestens einem Hebel zum Ausrichten des Kupplungsschwengels aufweist. Ist der Hebel zudem um eine nor-

mal zur Längssachse der Schraubenkupplung verlaufende Drehachse drehbar gelagert, so kann durch die Einrichtung eine Ausrichtung des Kupplungsschwengels in Richtung des Mitnehmers der Vorrichtung erfolgen. Durch das korrekte Ausrichten des Kupplungsschwengels kann die Vorrichtung dabei unabhängig von der Lage des Kupplungsschwengels eine Schraubenkupplung zuverlässig langmachen.

[0013] Ist vor und nach der Mitnehmerführung je eine Einrichtung zum Ausrichten des Kupplungsschwengels vorgesehen, so kann eine Vorrichtung zum Langmachen geschaffen werden, die Kupplungsschwengel in allen möglichen Lagen und Richtungen zuverlässig ausrichten kann.

[0014] Die Zuverlässigkeit der Vorrichtung kann weiter erhöht werden, wenn die Einrichtung zwei seitlich zueinander versetzte Hebel aufweist, die an derselben Drehachse drehbar gelagert entgegengesetzt gekrümmt verlaufen. Kupplungsschwengel aller möglichen Ausgestaltungen und Formen können dadurch zuverlässig ausgerichtet werden.

[0015] In den Figuren ist beispielsweise der Erfindungsgegenstand anhand einer Ausführungsvariante näher dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Schnittansicht durch die Vorrichtung,
Fig. 2 eine axonometrische Ansicht auf diese, und
Fig. 3 eine axonometrische Ansicht auf eine weitere Ausführungsform der Erfindung.

[0016] Nach Fig. 1 ist eine Vorrichtung 1 zum Langmachen einer Schraubenkupplung 2 gezeigt. Die Schraubenkupplung 2 - welche beispielsweise zwischen zwei Eisenbahnfahrzeugen angeordnet ist - weist einen Kupplungsschwengel 3 zum Aufschrauben bzw. zum Langmachen der Schraubenkupplung 2 auf.

[0017] Die Vorrichtung 1, 101 umfasst ein Gestell 4, an welchem zumindest ein Mitnehmer 5 für den Kupplungsschwengel 3 über eine Mitnehmerführung 6 gelagert ist. Die Mitnehmerführung 6 ist zwischen Gestell 4 und Mitnehmer 5 vorgesehen - im gegenständlichen Beispiel zwischen diesen auch angeordnet, was aber nicht zwingend der Fall sein muss. Die Mitnehmerführung 6 bildet eine Führungsbahn 7 für den Mitnehmer 5 aus, anhand welcher der Mitnehmer 5 die Schraubenkupplung 2 umlaufen kann. In der dargestellten Variante liegt eine kreisförmige Umlaufbahn vor. Ein Antrieb 8 ist mit der Mitnehmerführung 6 verbunden, um den Mitnehmer 5 entlang der Führungsbahn 7 - in der dargestellten Variante kreisförmig - zu bewegen. Wie in Fig. 1 angedeutet, kann die Mitnehmerführung 6 zwei entgegengesetzt orientierte Mitnehmer 5 aufweisen, wodurch die Vorrichtung 1, 101 von der Orientierung der Schraubenkupplung 2 unabhängig gestaltet werden kann. Das Aufschrauben der Schraubenkupplung 2 kann demnach durch Bewegung des Kupplungsschwengels 3 sowohl gegen als auch im Uhrzeigersinn erfolgen.

[0018] Um eine konstruktiv einfache und standfeste

Mitnehmerführung 6 zu schaffen, weist diese erfindungsgemäß einen offenen Zahnkranz 9 auf. Die Verzahnung 10 des Zahnkranzes 9 ist zur Kopplung mit dem Antrieb 8 außenseitig, während der Mitnehmer 5 innenliegend vorgesehen ist. In die Außenverzahnung 10 an der Außenseite des Zahnkranzes 9 können mit einem Motor 14 antriebsverbundene und am Gestell 4 befestigte Antriebsritzel 15 eingreifen - womit nicht nur ein einfacher Antrieb, sondern auch eine standfeste außenseitige Lagerung des Zahnkranzes 9 sichergestellt sind. Auf diese Weise kann also der Mitnehmer zuverlässig um die Schraubenkupplung bewegt werden.

[0019] Die Weite der Zahnkranzöffnung 11 des Zahnkranzes 9 ist zudem so dimensioniert, dass die Schraubenkupplung 2 einfach in den Zahnkranz 9 eingebracht und aus diesem entfernt werden kann. Auf diese Weise ist die Vorrichtung 1, 101 besonders handhabungsfreundlich ausgebildet - unter anderem, da keine ihrer Teile zueinander positioniert werden müssen.

[0020] In den Fig. 1 und 2 ist erkennbar, dass die Mitnehmerführung 6 mehrere am Gestell 4 befestigte und drehbar gelagerte Lagerrollen 12 aufweist, welche den Zahnkranz 9 an seiner Innenseite drehbar lagern. Hierzu bildet der Zahnkranz 9 innenliegend eine Walzfläche 13 aus, an welcher die Lagerrollen 12 zur Lagerung des Zahnkranzes 9 abwälzen. Derart sind Standfestigkeit und Zuverlässigkeit der Vorrichtung 1, 101 erhöht.

[0021] Wie in der Fig. 2 erkennbar, weist das Gestell 4 zwei parallel angeordnete, u-förmige Rahmenteile 16 auf, welche zur Unterseite des Gestells 4 hin die Gestellöffnung 17 aufweisen - die Rahmenteile 16 sind demnach deckungsgleich angeordnet. Die Mitnehmerführung 6 ist zwischen den u-förmigen Rahmenteilen 16 gelagert. Die Weiten von Gestellöffnung 17 und Zahnkranzöffnung 11 sind dabei im Wesentlichen gleich. Auf diese Weise kann ein einfaches und behinderungsfreies Einführen der Schraubenkupplung 2 in die Vorrichtung 1, 101 durch die Gestell- bzw. Zahnkranzöffnung 17, 11 ermöglicht werden.

[0022] Fig. 3 zeigt eine Vorrichtung 101 zum Langmachen einer Schraubenkupplung 2 entsprechend den in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Merkmalen. Zudem weist die Vorrichtung 101 jeweils entlang der Längssachse der Schraubenkupplung 2 vor und nach der Mitnehmerführung 6 eine Einrichtung 18 zum Ausrichten des Kupplungsschwengels 3 auf. Die Einrichtung 18 weist dabei zumindest einen Hebel 19 auf, welcher um eine normal zur Längssachse der Schraubenkupplung 2 verlaufende Drehachse 20 drehbar gelagert ist. Insbesondere sind zwei Hebel 19 in der Einrichtung 18 angeordnet, welche an der gemeinsamen Drehachse 20 gelagert sind, jedoch eine entgegengesetzte Krümmung aufweisen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass alle Formen von Kupplungsschwengeln 3 in allen möglichen Ruhelagen durch die Einrichtung 18 zuverlässig ausgerichtet werden können, so dass die Vorrichtung 101 mit deren Mitnehmer 5 den Kupplungsschwengel 3 greifen kann und die Schraubenkupplung 2 aufschrauben kann. Die Hebel 19

werden dabei unabhängig vom Antrieb 8 der Vorrichtung 101 über entsprechende Motoren 21 angetrieben. Die Einrichtung 18 kann ebenso mehrere Motoren 21 aufweisen, wobei jeder Hebel 19 von einem eigenen Motor angetrieben wird, sodass die Hebel 19 voneinander unabhängig bewegt werden können, was jedoch in den Figuren nicht näher dargestellt wurde. Die Einrichtung 18 weist zur Befestigung am Gestell 4 der Vorrichtung 101 ein L-förmiges Montagegestell 22 auf, welches die Einrichtung 18 gegenüber der Schraubenkupplung 2 derart positioniert, dass ein zuverlässiges Ausrichten des Kupplungsschwengels 3 ermöglicht wird.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Langmachen einer, einen Kupplungsschwengel (3) aufweisenden Schraubenkupplung (2) zwischen zwei Eisenbahnfahrzeugen, mit einem Gestell (4), mit zumindest einem Mitnehmer (5) für den Kupplungsschwengel (3), mit einer zwischen Gestell (4) und Mitnehmer (5) vorgesehenen Mitnehmerführung (6), die eine zum Umlaufen der Schraubenkupplung (2) ausgebildete Führungsbahn (7) aufweist, und mit einem Antrieb (8), welcher mit der Mitnehmerführung (6) verbunden ist, um den Mitnehmer (5) entlang der Führungsbahn (7) der Mitnehmerführung (6) zu bewegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmerführung (6) einen offenen Zahnkranz (9) aufweist, an dem außenliegend eine Verzahnung (10) zur Kopplung mit dem Antrieb (8) und innenliegend der Mitnehmer (5) vorgesehen ist, wobei die Zahnkranzöffnung (11) des Zahnkranzes (9) in ihrer Weite zum Einbringen und Entfernen der Schraubenkupplung (2) in bzw. aus dem Zahnkranz (9) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmerführung (6) mindestens eine Lagerrolle (12) aufweist, die am Gestell (4) befestigt den Zahnkranz (9) innenliegend lagert.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerrolle (12) an Walzflächen (13) der Mitnehmerführung (6) zur Lagerung des Zahnkranzes (9) abwälzt.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb (8) mindestens ein Antriebsritzel (15) aufweist, das am Gestell (4) befestigt in die Verzahnung (10) des Zahnkranzes (9) eingreift und damit den Zahnkranz (9) außenliegend lagert.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestell (4) zwei parallel angeordnete, u-förmig Rahmentteile (16) aufweist, zwischen denen die Mitnehmerführung (6)

angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Weite der Gestellöffnung (17) und die Weite der Zahnkranzöffnung (11) im Wesentlichen gleich sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1, 101) eine Einrichtung (18) mit mindestens einem Hebel (19) zum Ausrichten des Kupplungsschwengels (3) aufweist, welcher Hebel (19) um eine normal zur Längsachse der Schraubenkupplung (2) verlaufende Drehachse (20) drehbar gelagert ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor und nach der Mitnehmerführung (6) je eine Einrichtung (18) zum Ausrichten des Kupplungsschwengels (3) vorgesehen ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (18) zwei seitlich zueinander versetzte Hebel (19) aufweist, die an derselben Drehachse (20) drehbar gelagert entgegengesetzt gekrümmt verlaufen.

Fig. 1

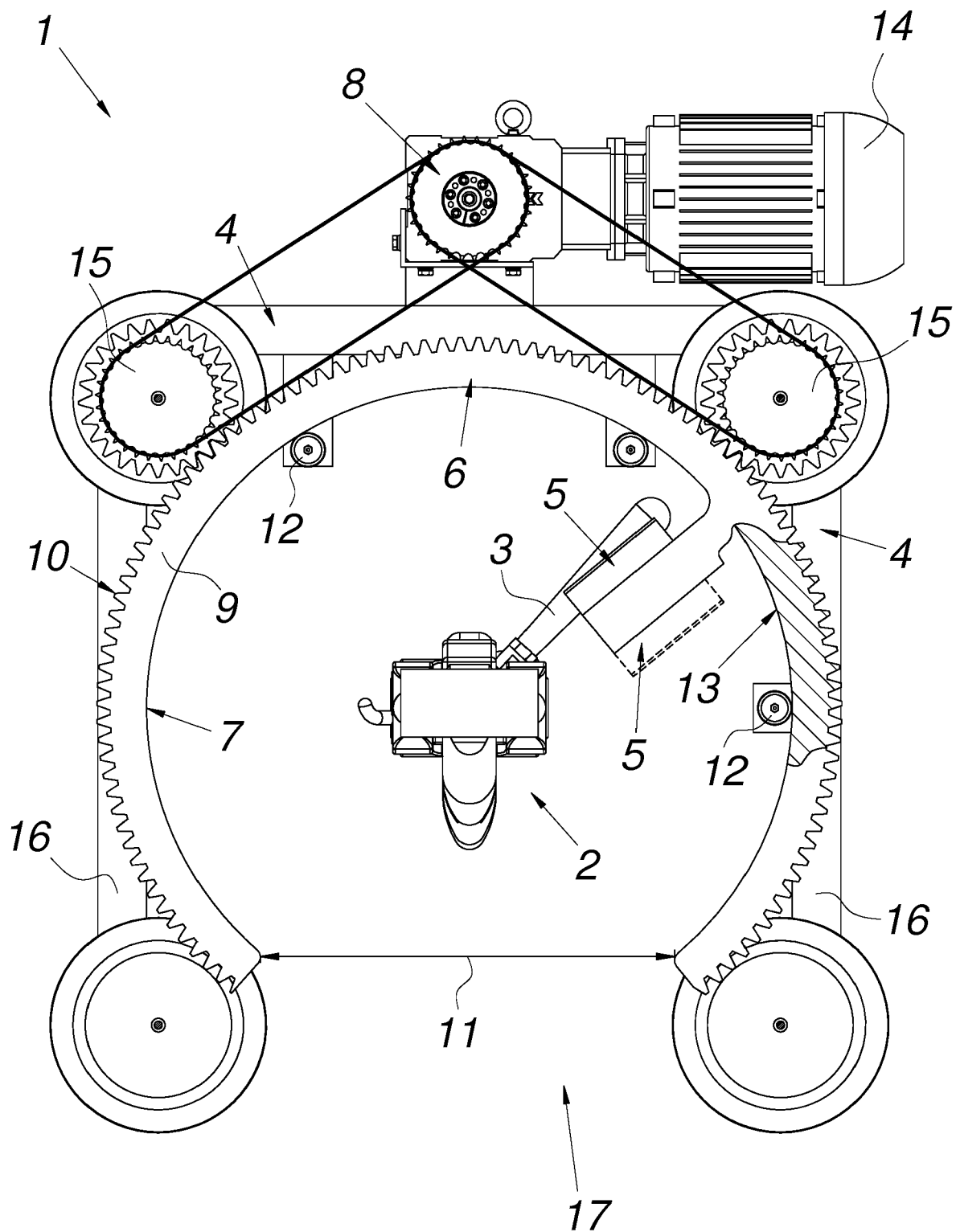
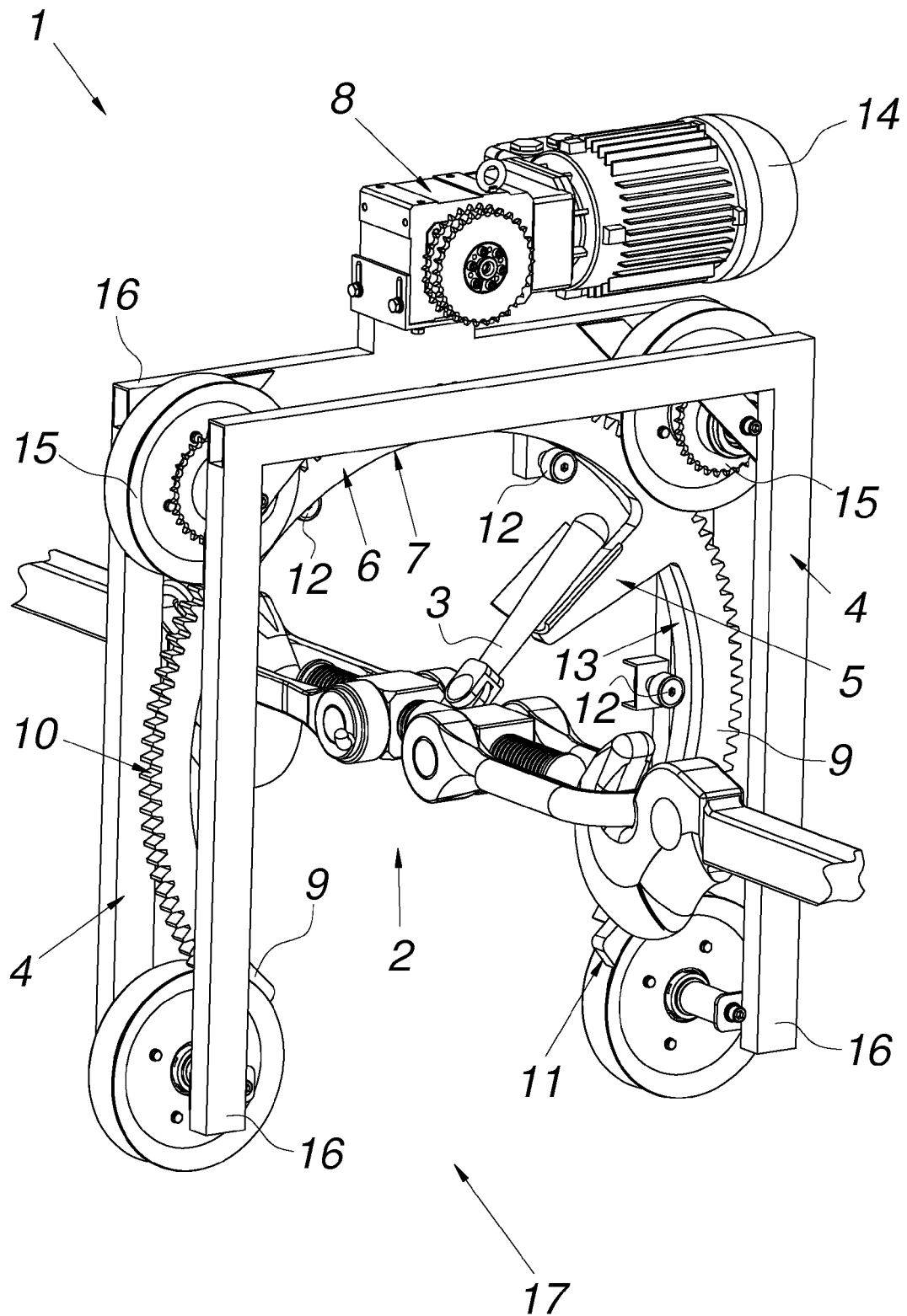


Fig. 2



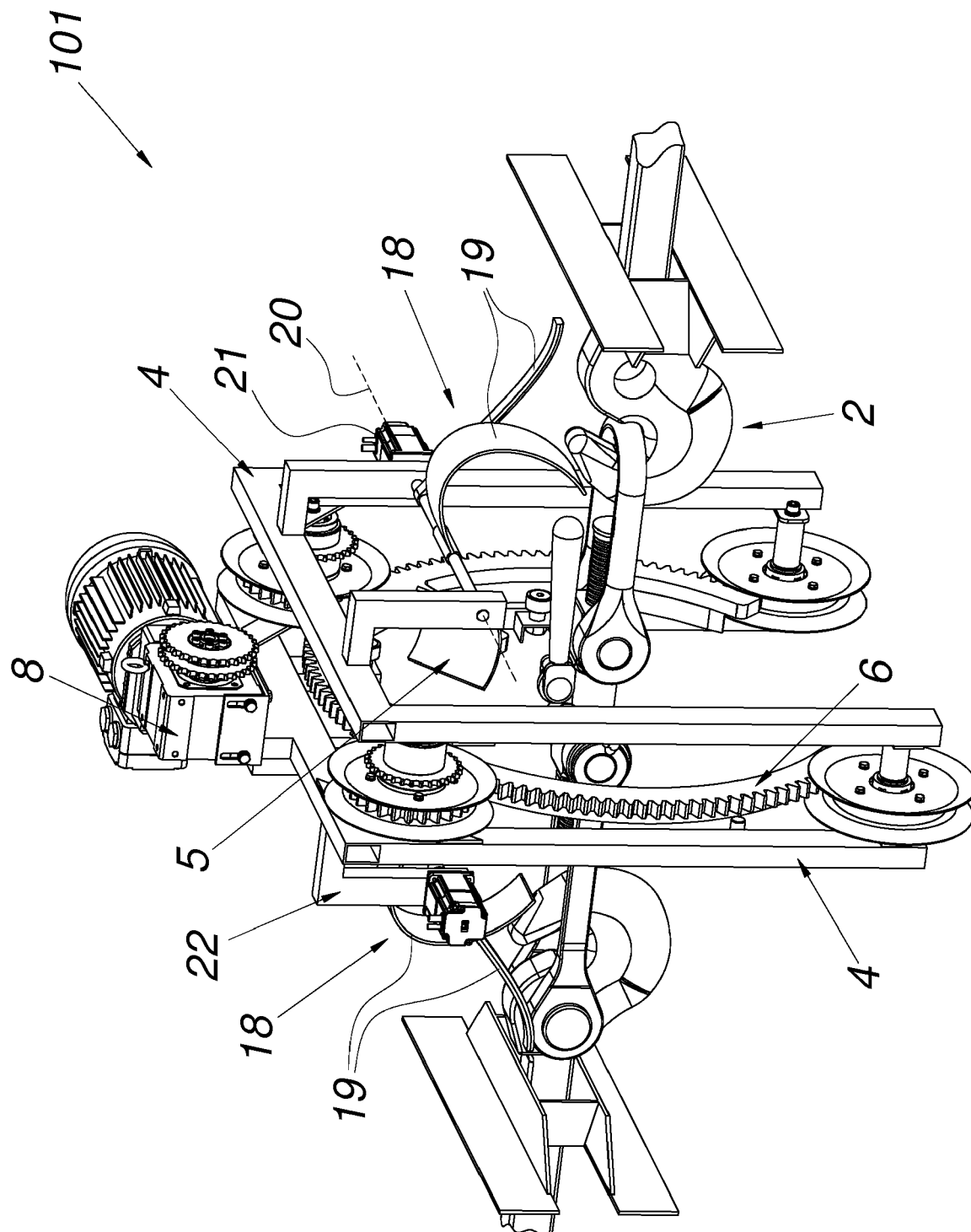


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 16 6739

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	EP 0 144 619 A2 (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM [DE]) 19. Juni 1985 (1985-06-19) * Seite 7, Zeile 5 - Seite 21, Zeile 15; Abbildungen 1-11 *	1-9	INV. B61G1/24
A	DE 38 19 388 A1 (AACHENER FORSCH REGELUNGSTECH [DE]) 14. Dezember 1989 (1989-12-14) * Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 15; Abbildungen 1-6 *	1-9	
A	DE 354 578 C (WILHELM SCHULT) 12. Juni 1922 (1922-06-12) * Seite 2, Zeile 22 - Seite 2, Zeile 74; Abbildungen 1-3 *	1-9	
A	DE 349 845 C (ALBERT SAMOLSKI) 9. März 1922 (1922-03-09) * Seite 1, Zeile 28 - Seite 1, Zeile 67; Abbildungen 1,2 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. September 2016	Prüfer Lendfers, Paul
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 : 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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 16 6739

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.

30-09-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0144619	A2	19-06-1985	DE 3344979 A1	20-06-1985
				EP 0144619 A2	19-06-1985
15	DE 3819388	A1	14-12-1989	KEINE	
	DE 354578	C	12-06-1922	KEINE	
20	DE 349845	C	09-03-1922	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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 3344979 A1 [0002]