

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50631/2020
(22) Anmeldetag: 23.07.2020
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2021

(51) Int. Cl.: **B60D 1/06** (2006.01)
B60D 1/28 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
CN 106042797 A
EP 1616727 A1
DE 10151382 A1
AT 504478 B1

(71) Patentanmelder:
Scharmüller Josef Ing.
4892 Fornach (AT)
Scharmüller jun. Josef
4870 Vöcklamarkt (AT)
Scharmüller Christine
4892 Fornach (AT)

(72) Erfinder:
Scharmüller Josef Ing.
4892 Fornach (AT)
Scharmüller jun. Josef
4870 Vöcklamarkt (AT)
Scharmüller Christine
4892 Fornach (AT)

(74) Vertreter:
Gibler & Poth Patentanwälte KG
1010 Wien (AT)

(54) **NIEDERHALTERANORDNUNG FÜR EINE FAHRZEUGKUPPLUNG**

(57) Bei einer Niederhalteranordnung (1) für eine Fahrzeugkupplung, umfassend ein Tragelement (2) und einen an dem Tragelement (2) im Wesentlichen zwangsgeführten und zwischen einer offenen Stellung und einer Kupplungsstellung bewegbaren Niederhalteram (3), wobei das Tragelement (2) und der Niederhalteram (3) in der Kupplungsstellung fluchtend zueinander angeordnete Öffnungen (4) zur Aufnahme eines Verriegelungsbolzens (5) aufweisen, wird vorgeschlagen, dass der Verriegelungsbolzen (5) wenigstens eine erste Verriegelungsstelle (6) aufweist, dass in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen (4) wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle (7) angeordnet ist, dass der Verriegelungsbolzen (5) entlang einer Einfühdrausrichtung in die Öffnungen (4) bis zu einer Einführtiefe einföhrbar und herausziehbar ist, und dass nach einem Verdrehen des Verriegelungsbolzens (5) in der Einführtiefe aus der Einfühdrausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung die erste Verriegelungsstelle (6) in die zweite Verriegelungsstelle (7) formschlüssig eingreift und der Verriegelungsbolzen (5) gegen ein Herausziehen gehemmt ist.

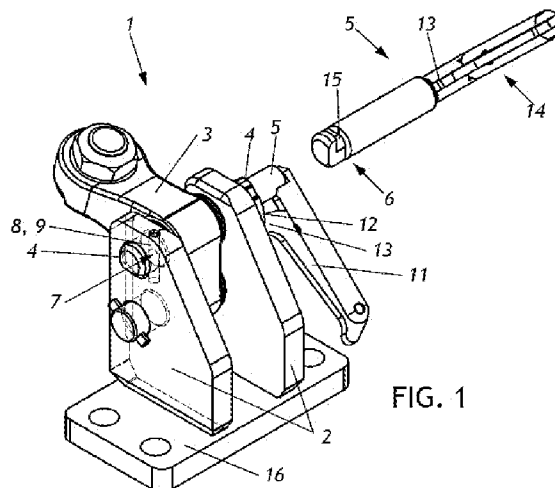


FIG. 1

Z U S A M M E N F A S S U N G

1. Bei einer Niederhalteranordnung (1) für eine Fahrzeugkupplung, umfassend ein Tragelement (2) und einen an dem Tragelement (2) im Wesentlichen zwangsgeführten und zwischen einer offenen Stellung und einer Kupplungsstellung bewegbaren Niederhalterarm (3), wobei das Tragelement (2) und der Niederhalterarm (3) in der Kupplungsstellung fluchtend zueinander angeordnete Öffnungen (4) zur Aufnahme eines Verriegelungsbolzens (5) aufweisen, wird vorgeschlagen, dass der Verriegelungsbolzen (5) wenigstens eine erste Verriegelungsstelle (6) aufweist, dass in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen (4) wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle (7) angeordnet ist, dass der Verriegelungsbolzen (5) entlang einer Einführausrichtung in die Öffnungen (4) bis zu einer Einführtiefe einführbar und herausziehbar ist, und dass nach einem Verdrehen des Verriegelungsbolzens (5) in der Einführtiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung die erste Verriegelungsstelle (6) in die zweite Verriegelungsstelle (7) formschlüssig eingreift und der Verriegelungsbolzen (5) gegen ein Herausziehen gehemmt ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung betrifft eine Niederhalteranordnung für eine Fahrzeugkupplung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein Niederhalter ist ein Teil einer Fahrzeugkupplung, wobei der Niederhalter eine lösbare Verbindung eines Kupplungselements und eines Gegenkupplungselements der Fahrzeugkupplung fixiert. Diese Verriegelung wird in der Regel durch einen oder mehrere Verriegelungsbolzen bewerkstelligt, welche in einer Verriegelungsstellung durch Öffnungen des Niederhalters geführt werden und somit ein Lösen des Niederhalters, und in weiterer Folge der Fahrzeugkupplung, verhindern.

Es ist bekannt, dass der bzw. die Verriegelungsbolzen mittels eines Splints, insbesondere mittels eines Klappsplints, und einer Sicherungskette gegen ein Herausziehen des Verriegelungsbolzens aus der Öffnung gesichert werden.

Nachteilig daran ist, dass das Fixieren der Fahrzeugkupplung mittels eines Verriegelungsbolzens, welcher einen Splint und eine Sicherungskette aufweist, zeitintensiv und aufgrund räumlicher Begrenzung umständlich ist. Bei dem Verriegelungsvorgang muss beidseitig von dem Niederhalter hantiert werden, wodurch eine Quetschgefahr der Hände besteht. Der Verriegelungsstatus ist bei solch einer Verriegelung oftmals nicht eindeutig erkennbar, wodurch ein Sicherheitsrisiko gegeben ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Niederhalteranordnung der eingangs genannten Art anzugeben, mit welcher die genannten Nachteile vermieden werden können, mit welcher eine einfache und sichere Fixierung der Fahrzeugkupplung ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale des Patentanspruches 1 erreicht.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die Fahrzeugkupplung einfach und sicher fixiert werden kann. Dadurch, dass der Verriegelungsbolzen wenigstens eine erste Verriegelungsstelle aufweist und dass in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle angeordnet ist, wobei der Verriegelungsbolzen entlang einer Einführausrichtung in die Öffnungen bis zu einer gewissen Einführtiefe einführbar und herausziehbar ist, wird eine vordefinierte

Verriegelungstiefe geschaffen, in welcher der Verriegelungsbolzen in den Öffnungen verdreht werden kann. Dadurch, dass nach einem Verdrehen des Verriegelungsbolzens in der Verriegelungstiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung die erste Verriegelungsstelle in die zweite Verriegelungsstelle formschlüssig eingreift und der Verriegelungsbolzen gegen ein Herausziehen gehemmt ist, wird eine einfache und sichere Fixierung des Verriegelungsbolzens ermöglicht. Dieser Verriegelungsvorgang kann einhändig bewerkstelligt werden und es muss kein Griff zu der gegenüberliegenden Maschinenseite erfolgen, wodurch eine mögliche Quetschgefahr der Hände verringert und somit die Arbeitssicherheit erhöht wird. Aufgrund der einfachen Verriegelung kann weiters Zeit während des Verriegelungsvorganges gespart werden.

Die Erfindung betrifft weiters eine Fahrzeugkupplung mit einer Niederhalteranordnung.

Die Unteransprüche betreffen weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung.

Ausdrücklich wird hiermit auf den Wortlaut der Patentansprüche Bezug genommen, wodurch die Patentansprüche an dieser Stelle durch Bezugnahme in die Beschreibung eingefügt sind und als wörtlich wiedergegeben gelten.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen lediglich bevorzugte Ausführungsformen beispielhaft dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform einer Niederhalteranordnung mit einem eingesteckten und einem zweiten separat abgebildeten Verriegelungsbolzen in axonometrischer Ansicht;

Fig. 2 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung mit einem eingesteckten und einem zweiten separat abgebildeten Verriegelungsbolzen in axonometrischer Ansicht;

Fig. 3 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in Frontansicht;

Fig. 4 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in Seitenansicht;

Fig. 5 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in Aufsicht;

Fig. 6 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in einer weiteren axonometrischen Ansicht;

Fig. 7 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in einer weiteren axonometrischen Ansicht;

Fig. 8 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in einer Explosionsdarstellung und

Fig. 9 eine Darstellung der bevorzugten Ausführungsform der Niederhalteranordnung in einer weiteren Explosionsdarstellung.

Die Fig. 1 bis 9 zeigen zumindest Teile einer bevorzugten Ausführungsform einer Niederhalteranordnung 1 für eine Fahrzeugkupplung, umfassend ein Tragelement 2 und einen an dem Tragelement 2 im Wesentlichen zwangsgeführten und zwischen einer offenen Stellung und einer Kupplungsstellung bewegbaren Niederhalterarm 3, wobei das Tragelement 2 und der Niederhalterarm 3 in der Kupplungsstellung fluchtend zueinander angeordnete Öffnungen 4 zur Aufnahme eines Verriegelungsbolzens 5 aufweisen, wobei der Verriegelungsbolzen 5 wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 aufweist, wobei in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen 4 wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 angeordnet ist, wobei der Verriegelungsbolzen 5 entlang einer Einführausrichtung in die Öffnungen 4 bis zu einer Einführtiefe einführbar und herausziehbar ist, und wobei nach einem Verdrehen des Verriegelungsbolzens 5 in der Einführtiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung die erste Verriegelungsstelle 6 in die zweite Verriegelungsstelle 7 formschlüssig eingreift und der Verriegelungsbolzen 5 gegen ein Herausziehen gehemmt ist.

Die Niederhalteranordnung 1 ist für eine Fahrzeugkupplung, beispielsweise eine Kugelukplung oder eine Zugzapfenkupplung (Piton-Fix), vorgesehen. Die Niederhalteranordnung 1 umfasst ein Tragelement 2 und einen an dem Tragelement 2 im Wesentlichen zwangsgeführten und zwischen einer offenen Stellung und einer Kupplungsstellung bewegbaren Niederhalterarm 3. Im Wesentlichen zwangsgeführt bedeutet hierbei, dass ein gewisses Spiel bez. der Führung vorhanden sein darf. Je nach Kupplungstyp kann der Niederhalterarm 3 schwenkbar oder translatorisch bewegbar sein. In der Kupplungsstellung drückt der Niederhalterarm 3 mittels eines Niederhalters auf ein Kupplungselement der Fahrzeugkupplung bzw. hält der Niederhalter das Kupplungselement auf einem Gegenkupplungselement. Das Tragelement 2 und der Niederhalterarm 3 weisen in der Kupplungsstellung fluchtend zueinander angeordnete Öffnungen 4 zur Aufnahme eines Verriegelungsbolzens 5 auf.

Bevorzugt ist zumindest ein Teil des Niederhalterarmes 3 in der Kupplungsstellung zwischen zwei Tragelementen 2 angeordnet. Die Tragelemente 2 sind bevorzugt an einer Grundplatte 16 befestigt, was beispielhaft in Fig. 7 veranschaulicht ist. Bevorzugt weist jedes Tragelement 2 wenigstens eine Öffnung 4 zur Aufnahme des Verriegelungsbolzens 5 auf. Weiters weist der Niederhalterarm 3 wenigstens eine Öffnung 4 für den Verriegelungsbolzen 5 auf.

Die Tragelemente 2 und die Grundplatte 16 können bevorzugt aus Metall bestehen und in einem Guss oder geschmiedet hergestellt sein, was sich positiv auf die Stabilität der Tragelemente 2 bzw. Grundplatte 16 auswirkt.

Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Fahrzeugkupplung eine Kupplung für ein landwirtschaftliches Fahrzeug ist.

Es ist eine Fahrzeugkupplung mit einer Niederhalteranordnung vorgesehen, insbesondere ein landwirtschaftliches Fahrzeug mit einer Niederhalteranordnung.

Der Verriegelungsbolzen 5 weist wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 auf und in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen 4 ist wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 angeordnet. Es kann hierzu vorgesehen sein, dass bevorzugt in und/oder unmittelbar an wenigstens einer der Öffnungen 4 wenigstens eine zweite

Verriegelungsstelle 7 angeordnet ist. Der Verriegelungsbolzen 5 ist entlang einer Einführausrichtung in die Öffnungen 4 bis zu einer Einführtiefe einführbar und herausziehbar. Die Einführtiefe beschreibt hierbei jene Tiefe, in welcher der Verriegelungsbolzen 5 verriegelbar ist. Die Einführtiefe kann auch als Verriegelungstiefe bezeichnet werden. Nach einem Verdrehen des Verriegelungsbolzens 5 in der Einführtiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung greift die erste Verriegelungsstelle 6 in die zweite Verriegelungsstelle 7 formschlüssig ein und der Verriegelungsbolzen 5 ist gegen ein Herausziehen gehemmt.

Die Einführausrichtung, die Einführtiefe und die Verriegelungsausrichtung des Verriegelungsbolzens werden bevorzugt durch die Geometrie bzw. durch einen oder mehrere Querschnitte des Verriegelungsbolzens 5 und der Öffnungen 4, insbesondere durch die Geometrie bzw. Querschnitte der ersten Verriegelungsstelle 6 und der zweiten Verriegelungsstelle 7, vorgegeben. Bevorzugt weist die erste Verriegelungsstelle 6 einen ersten Querschnitt auf und die zweite Verriegelungsstelle 7 weist einen zweiten Querschnitt auf, wobei durch die formschlüssige Wechselwirkung des ersten Querschnitts mit dem zweiten Querschnitt der Verriegelungsbolzen 5 in der Verriegelungsausrichtung gegen ein Herausziehen aus den Öffnungen 4 gehemmt wird.

In der Verriegelungsausrichtung greift die erste Verriegelungsstelle 6 formschlüssig in die zweite Verriegelungsstelle 7 ein. Dass der Verriegelungsbolzen 5 gegen ein Herausziehen gehemmt ist bedeutet, dass ein gewisses Spiel des Verriegelungsbolzens 5 in den Öffnungen 4 bei der Einführtiefe vorhanden sein darf.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die Fahrzeugkupplung einfach und sicher fixiert werden kann. Dadurch, dass der Verriegelungsbolzen 5 wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 aufweist und dass in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen 4 wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 angeordnet ist, wobei der Verriegelungsbolzen 5 entlang einer Einführausrichtung in die Öffnungen 4 bis zu einer gewissen Einführtiefe einführbar und herausziehbar ist, wird eine vordefinierte Verriegelungstiefe geschaffen, in welcher der Verriegelungsbolzen 5 in den Öffnungen 4 verdreht werden kann. Dadurch, dass nach einem Verdrehen

des Verriegelungsbolzens 5 in der Verriegelungstiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung die erste Verriegelungsstelle 6 in die zweite Verriegelungsstelle 7 formschlüssig eingreift und der Verriegelungsbolzen 5 gegen ein Herausziehen gehemmt ist, wird eine einfache und sichere Fixierung des Verriegelungsbolzens 5 ermöglicht. Dieser Verriegelungsvorgang kann einhändig bewerkstelligt werden und es muss kein Griff zu der gegenüberliegenden Maschinenseite erfolgen, wodurch eine mögliche Quetschgefahr der Hände verringert und somit die Arbeitssicherheit erhöht wird. Aufgrund der einfachen Verriegelung kann weiters Zeit während des Verriegelungsvorganges gespart werden.

Es kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 als Querschnittsverengung von wenigstens einer der Öffnungen 4 ausgebildet ist. Hierbei kann insbesondere vorgesehen sein, dass es sich um wenigstens eine lokale Querschnittsverengung von wenigstens einer der Öffnungen 4 handelt. Vorteilhaft ist hierbei, dass die Niederhalteranordnung 1 sehr kompakt ausgebildet ist und keine Anbauten nötig sind.

Hierzu kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 wenigstens einen Vorsprung aufweist und dass die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 eine Ausnehmung 15 zum formschlüssigen Eingriff mit der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle 7 aufweist, was in Fig. 1 beispielhaft abgebildet ist.

Es kann alternativ vorgesehen sein, dass sich die Querschnittsverengung über einen oder mehrere Bereiche erstreckt. Mit dem Begriff Bereich ist hierbei beispielsweise ein Bereich größer gleich des Durchmessers des Verriegelungsbolzens 5 gemeint.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass in der Einführausrichtung die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 an der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle 7 vorbeiführbar ist und in der Verriegelungsausrichtung die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 hintergreift. Hierdurch kann ein sicherer Formschluss geschaffen werden.

Es kann hierzu bevorzugt vorgesehen sein, dass aufgrund des Querschnitts der wenigstens einen ersten Verriegelungsstelle 6 und des Querschnitts der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle 7 die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 an der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle 7 vorbeiführbar ist und in der Verriegelungsausrichtung die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 hintergreift, was in Fig. 1 beispielhaft abgebildet ist.

Mit dem Begriff Querschnitt kann hierbei ein lokaler Querschnitt oder der Querschnitt eines Bereichs gemeint sein.

Im Falle der Ausbildung der zweiten Verriegelungsstelle 7 als wenigstens ein Vorsprung ragt der wenigstens eine Vorsprung bevorzugt in wenigstens eine Öffnung 4 hinein. Bevorzugt ragt der wenigstens eine Vorsprung quer zur Längserstreckung in die wenigstens eine Öffnung 4 hinein. Hierdurch ist die wenigstens eine Öffnung 4 auf einfache Weise lokal verengt. Bevorzugt weist die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 wenigstens eine Ausnehmung 15 bzw. wenigstens einen hinterschnittenen Bereich zum Eingriff mit dem wenigstens einen Vorsprung auf. Hierbei wird insbesondere der wenigstens eine Vorsprung in der Verriegelungsausrichtung des Verriegelungsbolzens 5 von dem wenigstens einen hinterschnittenen Bereich bzw. der Ausnehmung 15 hintergriffen und es wird in einfacher Weise ein Formschluss hergestellt.

Es kann auch bevorzugt vorgesehen sein, dass das Tragelement 2 wenigstens eine Bohrung 8 aufweist, wobei sich die wenigstens eine Bohrung 8 bis in eine der Öffnungen 4 erstreckt und ein in die wenigstens eine Bohrung 8 eingesteckter Stift 9 bis in eine der Öffnungen 4 zur Ausbildung der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle 7 hineinragt, was beispielhaft in der Fig 1 abgebildet ist. In Fig. 1 deuten die strichlierten Linien das Innenleben eines Tragelements 2 zur besseren Visualisierung des Stiftes 9 in der Öffnung 4 an. In den Fig. 8 und 9 ist die Bohrung 8 weiters beispielhaft dargestellt. Der Stift 9 besteht bevorzugt aus Metall. Hierdurch kann auf einfache Weise eine lokale Querschnittsverengung hergestellt werden.

Bevorzugt kann auch vorgesehen sein, dass das Tragelement 2 mehrere Bohrungen

mit mehreren Stiften 9 aufweist. Hierzu weist auch der Verriegelungsbolzen 5 eine entsprechende Geometrie mit mehreren ersten Verriegelungsstellen 6 zum Eingriff mit den mehreren Stiften 9 auf. Hierdurch kann die Verriegelungssicherheit weiter erhöht werden.

Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die zweite Verriegelungsstelle 7 in der Öffnung 4 von dem Tragelement 2 angeordnet ist, welches Tragelement 2 einer Einführrichtung des Verriegelungsbolzens 5 gegenüberliegt. Hierdurch ergibt sich eine besonders kompakte Ausbildung des Tragelements 2 ohne zusätzlicher Aussparungen oder Anbauten.

Alternativ kann vorgesehen sein, dass die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle 6 wenigstens einen Vorsprung aufweist und dass die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle 7 wenigstens eine Vertiefung zum formschlüssigen Eingriff mit dem wenigstens einen Vorsprung aufweist.

Auch hierbei wird durch eine Drehung des Verriegelungsbolzens 5 in der Einführtiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung der Niederhalterarm 3 in der Kupplungsstellung fixiert.

Besonders bevorzugt kann vorgesehen sein, dass die Niederhalteranordnung 1 eine Sicherungseinrichtung aufweist, welche ein ungewolltes Verdrehen des in die Öffnungen 4 eingeführten Verriegelungsbolzens 5 von der Verriegelungsausrichtung in die Einführausrichtung verhindert.

Die Sicherungseinrichtung stellt hierbei keine zweite unabhängige Sicherung des Niederhalterarmes 3 an sich dar. Die Sicherungseinrichtung wechselwirkt mit dem Verriegelungsbolzen 5 um ein unbeabsichtigtes Lösen des Verriegelungsbolzens 5 aus den Öffnungen 4 zu verhindern.

Es kann bevorzugt vorgesehen sein, dass die Sicherungseinrichtung eine Feder aufweist, wobei die Feder gegen das Tragelement 2 drückt, wenn der Verriegelungsbolzen 5 in der Einführausrichtung in die Öffnungen 4, insbesondere bis zur Einführtiefe, geführt ist.

Es kann weiters bevorzugt vorgesehen sein, dass die Sicherungseinrichtung ein

mittels einer Feder vorgespanntes Sicherungselement 11 zum Eingriff mit einem auf dem Tragelement 2 angeordneten Anschlag 12 aufweist.

Das vorgespannte Sicherungselement 11 drückt hierbei gegen den Anschlag 12 des Tragelements 2, wodurch der Verriegelungsbolzen 5 in der Einführausrichtung aus den Öffnungen 4 gezogen wird.

Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass das Sicherungselement 11 wenigstens eine Rastnase 13 zum formschlüssigen Eingriff mit dem Anschlag 12 aufweist, was beispielhaft in den Fig. 1 und 2 abgebildet ist. Hierbei weist der Anschlag 12 bevorzugt eine Vertiefung 17 für den Eingriff mit der Rastnase 13 auf.

Alternativ kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der Anschlag 12 wenigstens eine Rastnase 13 zum formschlüssigen Eingriff mit dem Sicherungselement 11 aufweist. Mittels der Rastnase 13 kann das Sicherungselement 11 in der Verriegelungsausrichtung einfach an dem Anschlag 12 befestigt werden.

Es kann bevorzugt vorgesehen sein, dass der Verriegelungsbolzen 5 einen Griff 14 aufweist, und dass das Sicherungselement 11 im Wesentlichen in dem Griff 14 des Verriegelungsbolzens 5 angeordnet ist, wodurch eine einfache und platzsparende Anordnung des Sicherungselements 11 erreicht wird.

Das Sicherungselement 11 kann bevorzugt ein Formteil aus Metall sein. Eine beispielhafte Darstellung eines Formteiles ist in den Fig. 3 und 5 abgebildet.

Durch das im Wesentlichen in dem Griff 14 bzw. an dem Griff 14 angeordnete vorgespannte Sicherungselement 11, welches bei der Einführtiefe des Verriegelungsbolzens 5 in Eingriff mit einem auf dem Tragelement 2 angeordneten Anschlag 12 ist, wird eine Federkraft auf den Verriegelungsbolzen 5 ausgeübt. Der Verriegelungsbolzen 5 wird somit in der Einführausrichtung im Wesentlichen aus den Öffnungen 4 gezogen. Hierdurch ist sehr gut erkennbar, dass der Bolzen nicht in einer Verriegelungsausrichtung ist und somit die Kupplungsstellung noch nicht fixiert ist. Einer Verriegelung in nicht gesicherter Position wird somit vorgebeugt. Hierdurch wird ein einfach ersichtliches und wirksames Sicherheitsmerkmal geschaffen.

Bevorzugt kann vorgesehen sein, dass der Griff 14 abgewinkelt ist, wodurch eine besonders platzsparende und einfach betätigbare Ausführungsvariante des Verriegelungsbolzens 5 bewerkstelligt wird, was beispielhaft in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist.

Es kann auch vorgesehen sein, dass der Griff 14 gelenkig mit dem Verriegelungsbolzen 5 verbunden ist. Hierbei kann der Griff 14 bevorzugt um 90° zu seiner Längserstreckung schwenkbar mit dem Verriegelungsbolzen 5 verbunden sein. Der Griff 14 kann hierbei als Hebel fungieren und ein einfaches Verbringen des Verriegelungsbolzens 5 von der Einfühdrausrichtung in die Verriegelungsausrichtung bewerkstelligen.

Es kann bevorzugt vorgesehen sein, dass an dem Tragelement 2 eine Markierung zur besseren Veranschaulichung des Verriegelungsstatus des Niederhalterarmes 3 angeordnet ist, was beispielhaft in den Fig. 4, 6 und 8 abgebildet ist. Hierdurch kann aufgrund der Position des Griffes 14 veranschaulicht werden, ob sich der Verriegelungsbolzen 5 in der Einfühdrausrichtung oder in der Verriegelungsausrichtung in den Öffnungen 4 befindet. Hierdurch kann auch erkannt werden, ob sich der Niederhalterarm 3 in einer offenen Stellung oder in einer Kupplungsstellung befindet.

Nachfolgend werden Grundsätze für das Verständnis und die Auslegung gegenständlicher Offenbarung angeführt.

Merkmale werden üblicherweise mit einem unbestimmten Artikel „ein, eine, eines, einer“ eingeführt. Sofern es sich aus dem Kontext nicht anders ergibt, ist daher „ein, eine, eines, einer“ nicht als Zahlwort zu verstehen.

Das Bindewort „oder“ ist als inklusiv und nicht als exklusiv zu interpretieren. Sofern es sich aus dem Kontext nicht anders ergibt, umfasst „A oder B“ auch „A und B“, wobei „A“ und „B“ beliebige Merkmale darstellen.

Mittels eines ordnenden Zahlwortes, beispielweise „erster“, „zweiter“ oder „dritter“, werden insbesondere ein Merkmal X bzw. ein Gegenstand Y in mehreren Ausführungsformen unterschieden, sofern dies nicht durch die Offenbarung der Erfindung anderweitig definiert wird. Insbesondere bedeutet ein Merkmal X bzw.

Gegenstand Y mit einem ordnenden Zahlwort in einem Anspruch nicht, dass eine unter diesen Anspruch fallende Ausgestaltung der Erfindung ein weiteres Merkmal X bzw. einen weiteren Gegenstand Y aufweisen muss.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Niederhalteranordnung (1) für eine Fahrzeugkupplung, umfassend ein Tragelement (2) und einen an dem Tragelement (2) im Wesentlichen zwangsgeführten und zwischen einer offenen Stellung und einer Kupplungsstellung bewegbaren Niederhalterarm (3), wobei das Tragelement (2) und der Niederhalterarm (3) in der Kupplungsstellung fluchtend zueinander angeordnete Öffnungen (4) zur Aufnahme eines Verriegelungsbolzens (5) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsbolzen (5) wenigstens eine erste Verriegelungsstelle (6) aufweist, dass in und/oder an wenigstens einer der Öffnungen (4) wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle (7) angeordnet ist, dass der Verriegelungsbolzen (5) entlang einer Einführausrichtung in die Öffnungen (4) bis zu einer Einführtiefe einführbar und herausziehbar ist, und dass nach einem Verdrehen des Verriegelungsbolzens (5) in der Einführtiefe aus der Einführausrichtung in eine Verriegelungsausrichtung die erste Verriegelungsstelle (6) in die zweite Verriegelungsstelle (7) formschlüssig eingreift und der Verriegelungsbolzen (5) gegen ein Herausziehen gehemmt ist.
2. Niederhalteranordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle (7) als Querschnittsverengung von wenigstens einer der Öffnungen (4) ausgebildet ist.
3. Niederhalteranordnung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Einführausrichtung die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle (6) an der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle (7) vorbeiführbar ist und in der Verriegelungsausrichtung die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle (6) die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle (7) hintergreift.
4. Niederhalteranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Tragelement (2) wenigstens eine Bohrung (8) aufweist, wobei sich die wenigstens eine Bohrung (8) bis in eine der Öffnungen (4) erstreckt

und ein in die wenigstens eine Bohrung (8) eingesteckter Stift (9) bis in eine der Öffnungen (4) zur Ausbildung der wenigstens einen zweiten Verriegelungsstelle (7) hineinragt.

5. Niederhalteranordnung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine erste Verriegelungsstelle (6) wenigstens einen Vorsprung aufweist und dass die wenigstens eine zweite Verriegelungsstelle (7) wenigstens eine Vertiefung zum formschlüssigen Eingriff mit dem wenigstens einen Vorsprung aufweist.

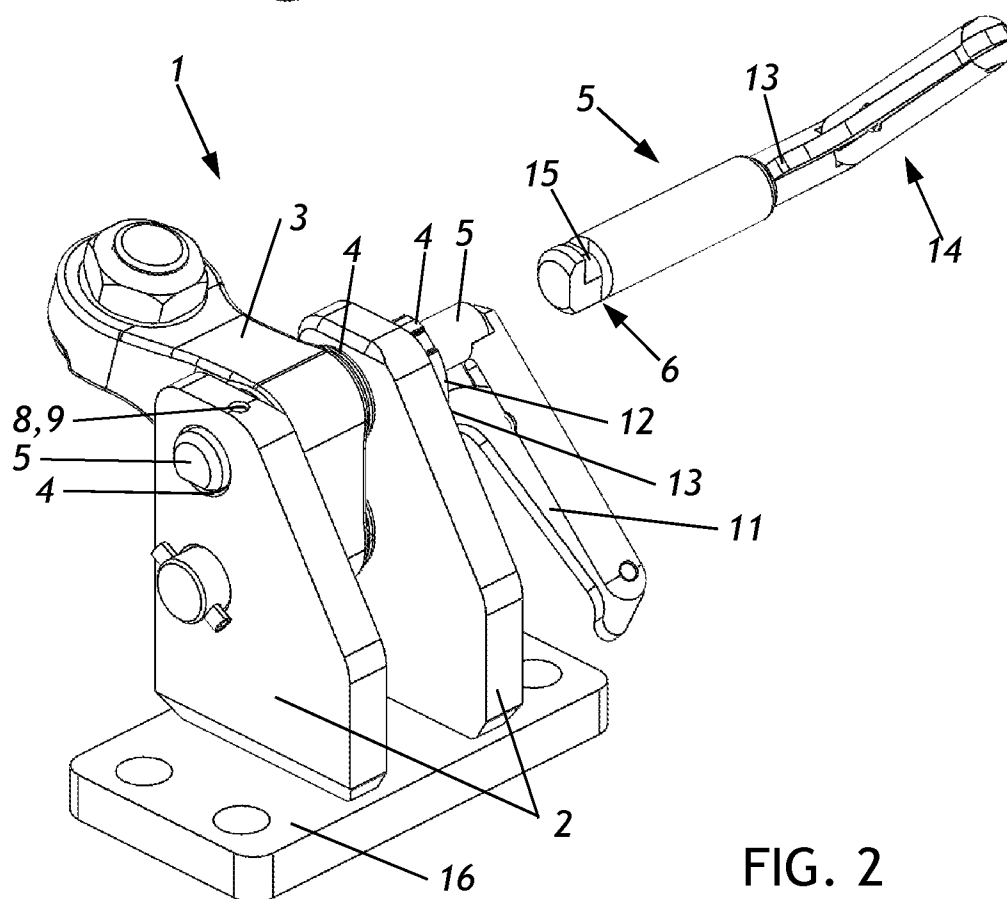
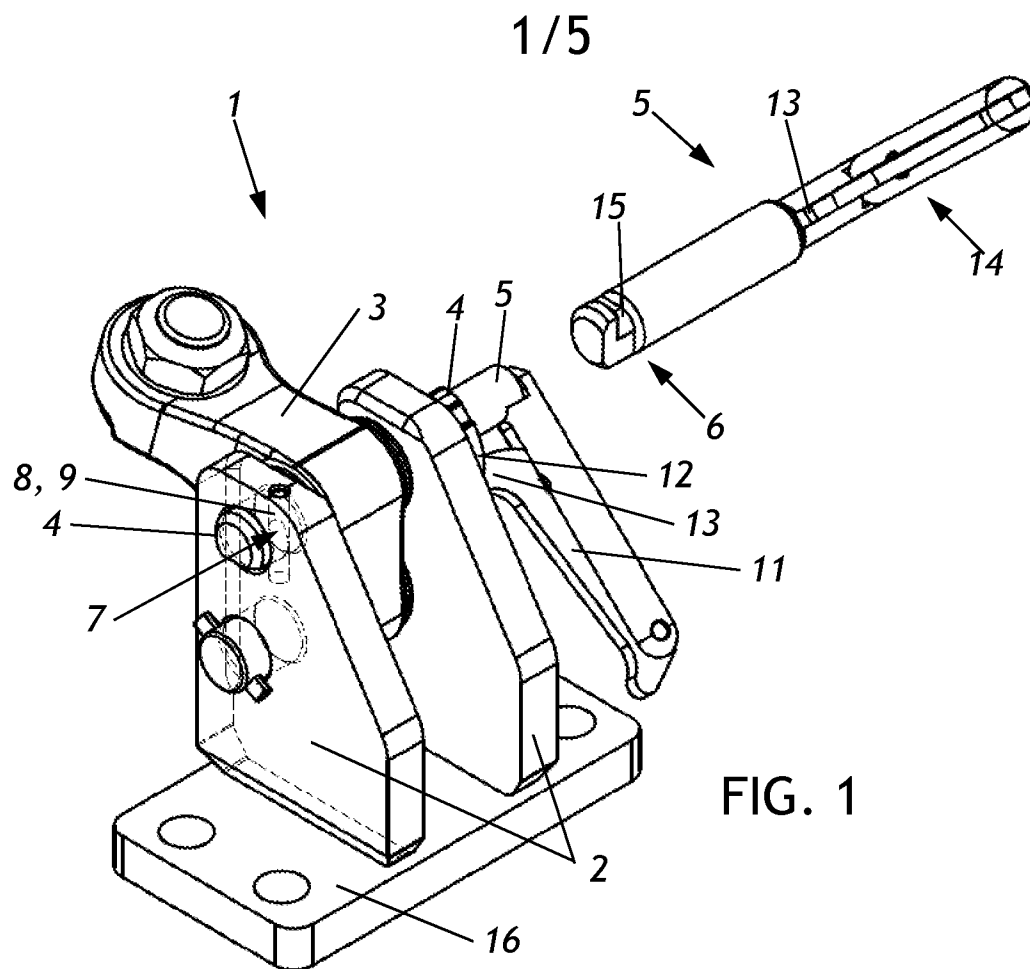
6. Niederhalteranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Niederhalteranordnung (1) eine Sicherungseinrichtung aufweist, welche ein ungewolltes Verdrehen des in die Öffnungen (4) eingeführten Verriegelungsbolzens (5) von der Verriegelungsausrichtung in die Einführausrichtung verhindert.

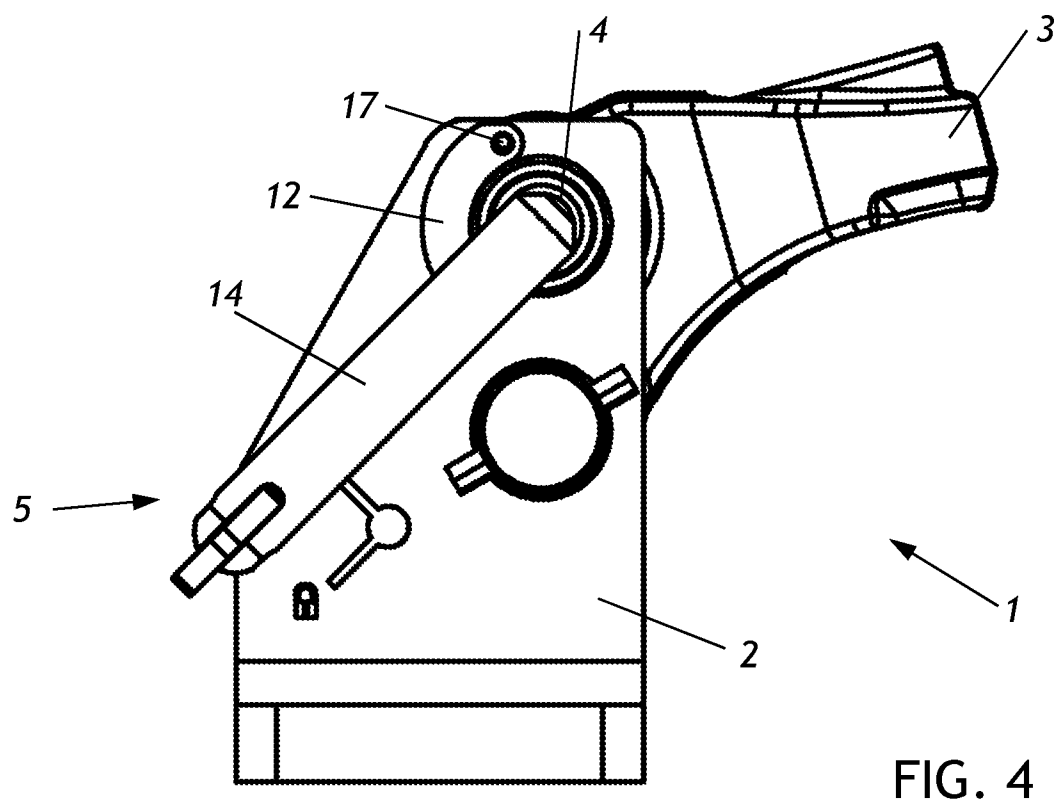
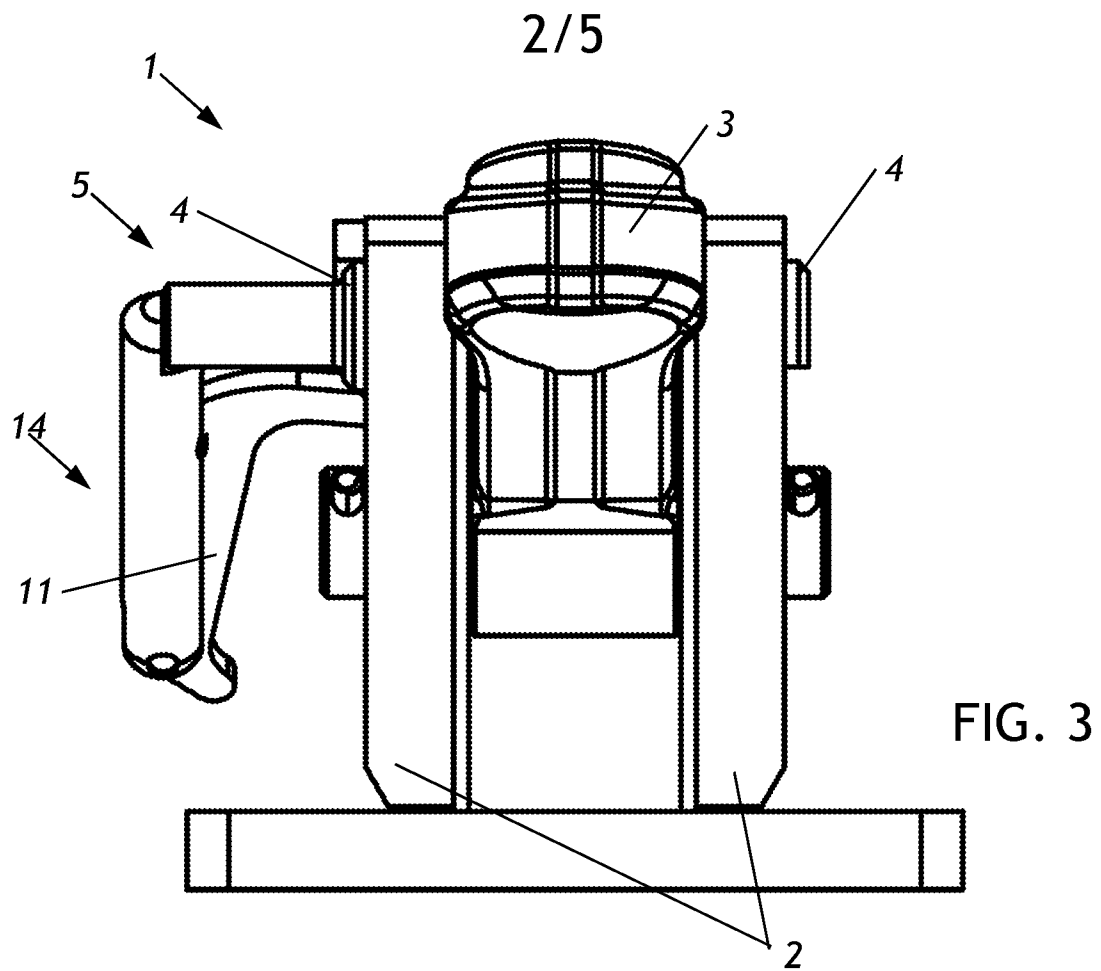
7. Niederhalteranordnung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sicherungseinrichtung ein mittels einer Feder vorgespanntes Sicherungselement (11) zum Eingriff mit einem auf dem Tragelement (2) angeordneten Anschlag (12) aufweist.

8. Niederhalteranordnung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Sicherungselement (11) wenigstens eine Rastnase (13) zum formschlüssigen Eingriff mit dem Anschlag (12) aufweist.

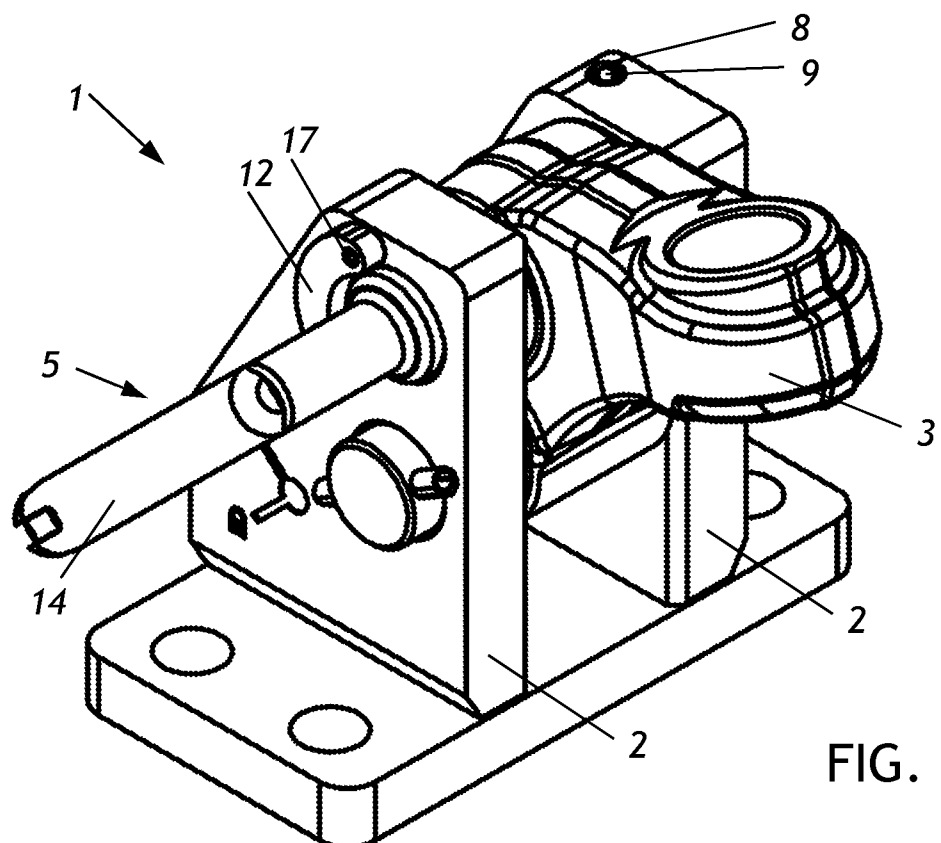
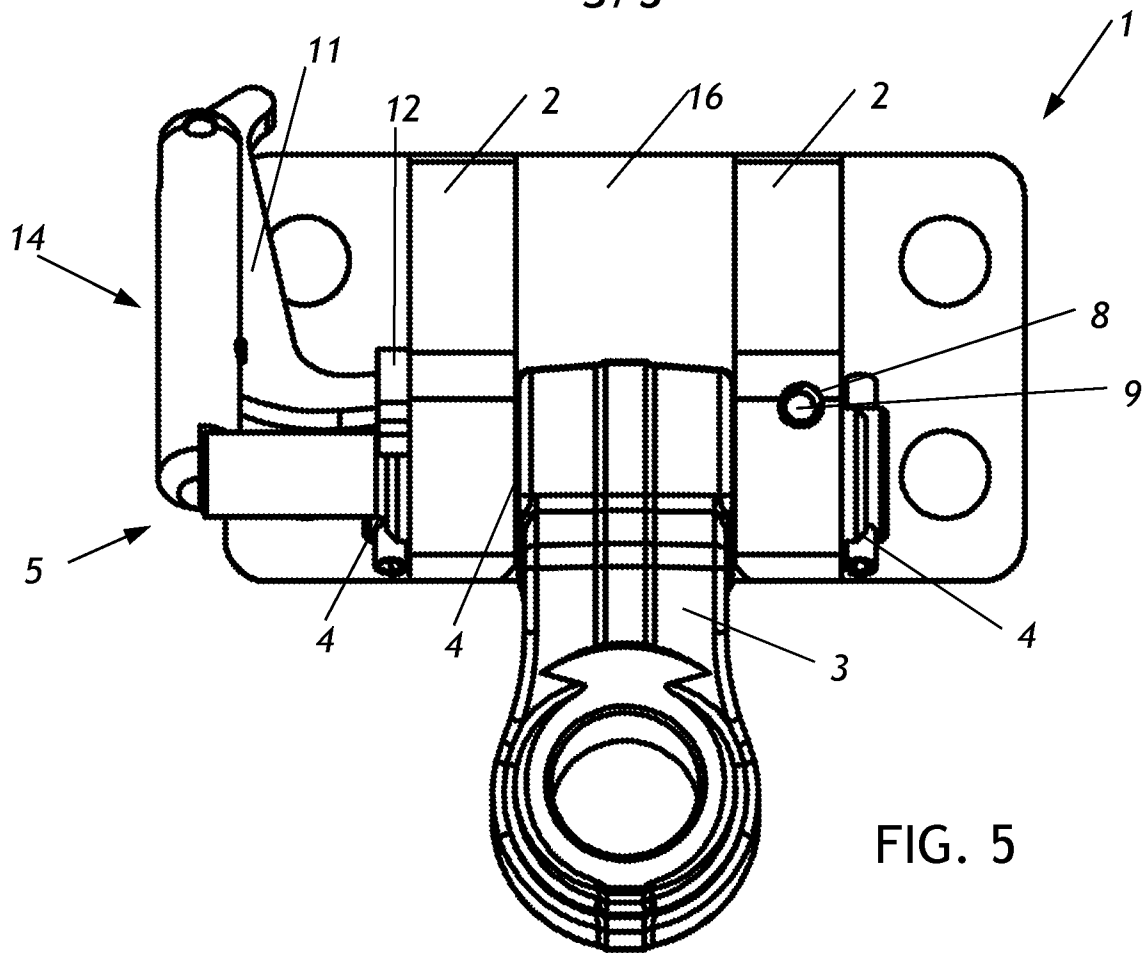
9. Niederhalteranordnung (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsbolzen (5) einen Griff (14) aufweist, und dass das Sicherungselement (11) im Wesentlichen in dem Griff (14) des Verriegelungsbolzens (5) angeordnet ist.

10. Fahrzeugkupplung mit einer Niederhalteranordnung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9

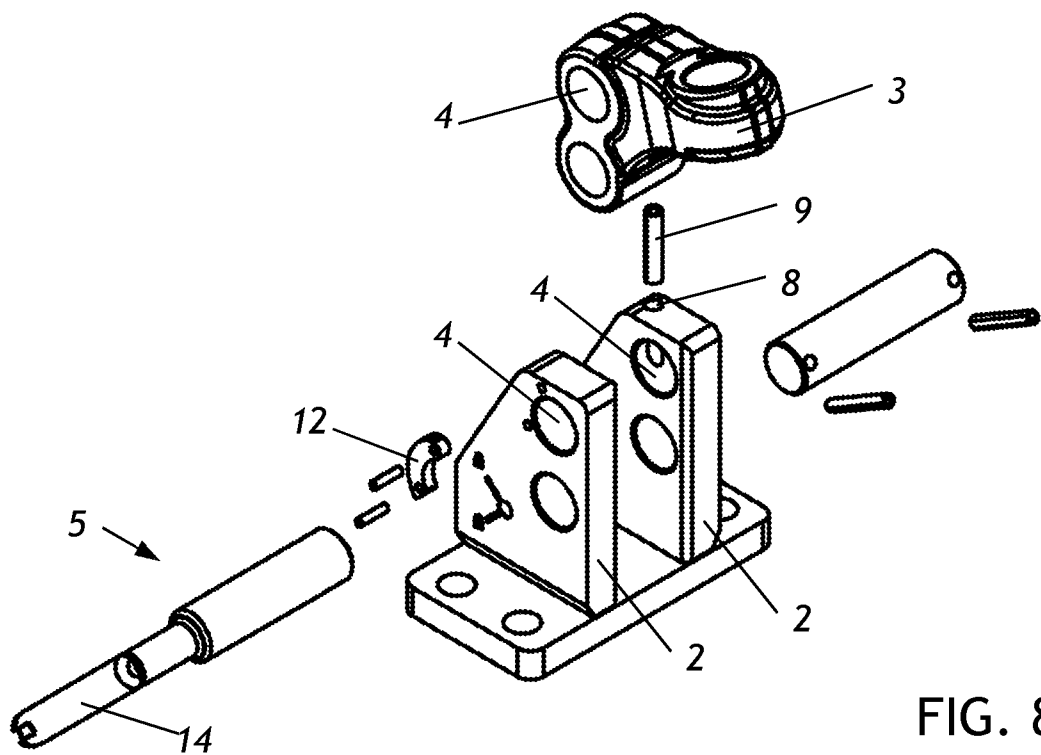
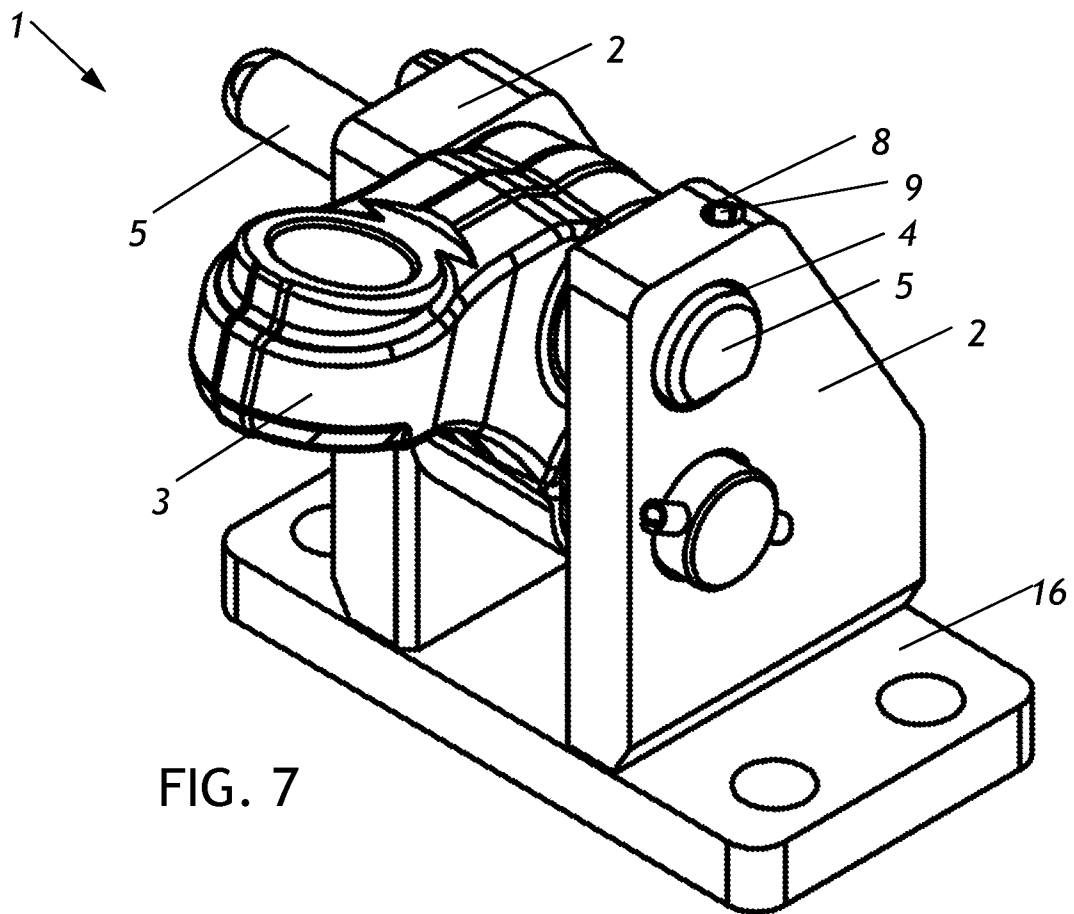




3/5



4/5



5/5

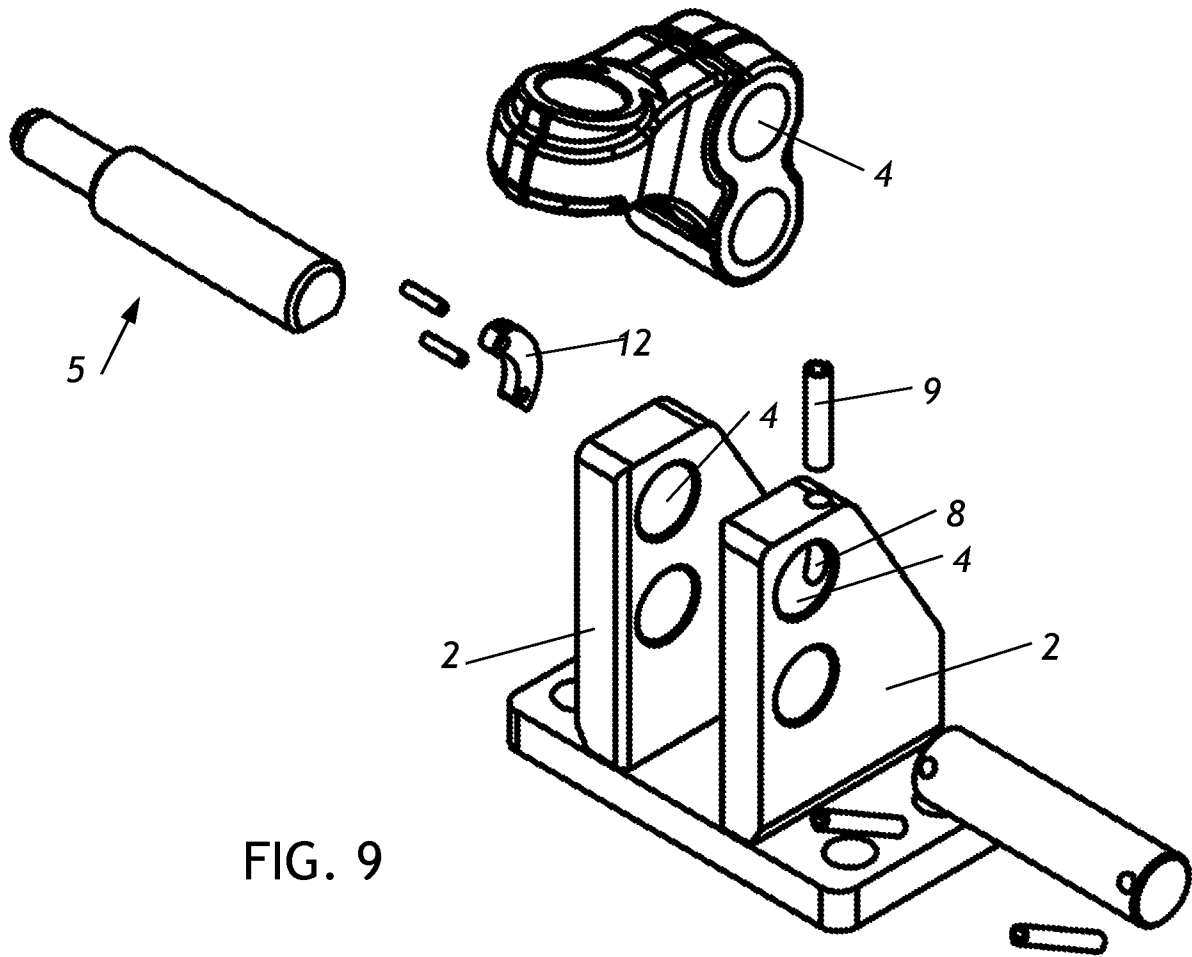


FIG. 9