



(10) **DE 10 2017 130 437 A1** 2019.06.19

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2017 130 437.1**

(22) Anmeldetag: **19.12.2017**

(43) Offenlegungstag: **19.06.2019**

(51) Int Cl.: **E02F 3/96 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**OilQuick Deutschland GmbH, 82297 Steindorf, DE**

(74) Vertreter:  
**CHARRIER RAPP & LIEBAU Patentanwälte PartG  
mbB, 86150 Augsburg, DE**

(72) Erfinder:  
**Rampp, Christian, 82297 Steindorf, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

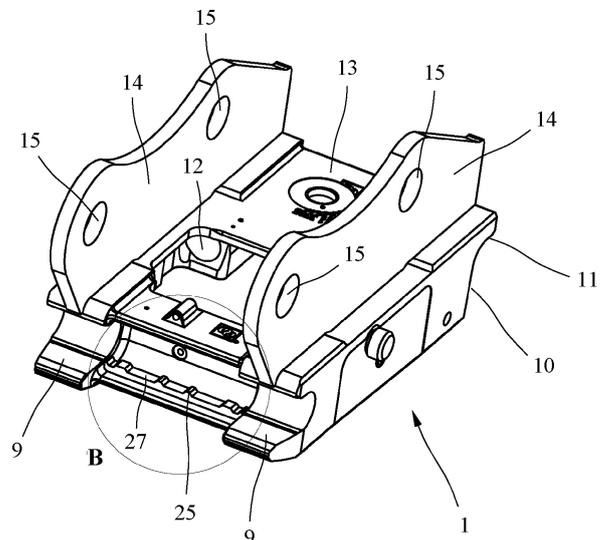
DE	1 020 050 37 105	C5
DE	695 14 973	T2
GB	2 482 516	A
EP	0 438 931	A1
EP	2 990 538	A1
WO	2006/ 083 172	A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Schnellwechsler, Adapter und Schnellwechselsystem**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Schnellwechsler (1) für ein Schnellwechselsystem zum Wechseln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, mit einem Träger (13), der an einer Seite erste Aufnahmen (9) zur Aufnahme eines ersten Kopplungselements (5) und an der anderen Seite zweite Aufnahmen (10) zur Aufnahme eines zweiten Kopplungselements (6) enthält. Erfindungsgemäß sind an zumindest einer der mit den Aufnahmen (9, 10) versehenen Seiten des Trägers (13) zusätzliche Formschlusselemente (25) zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Gegenelementen (26) am zugehörigen Kopplungselement (5, 6) angeordnet. Die Erfindung betrifft außerdem einen zu dem Schnellwechsler passenden Adapter und ein Schnellwechselsystem mit einem solchem Schnellwechsler und Adapter.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Schnellwechsler für ein Schnellwechselsystem, einen zu dem Schnellwechsler passenden Adapter und ein Schnellwechselsystem mit einem solchen Schnellwechsler und Adapter.

**[0002]** Derartige Schnellwechselsysteme werden zum einfachen und bequemen Wechseln von unterschiedlichen Anbaugeräten an Baumaschinen eingesetzt. Damit können z.B. Schwenklöffel, Greifer, Scheren, Verdichter, Magnete, Hydraulikhammer oder andere Anbaugeräte in wenigen Sekunden und mit hohem Sicherheitsstandard von einer Fahrerkabine aus z.B. an einem Ausleger eines Baggers ab- bzw. abgekuppelt werden. Sie enthalten in der Regel einen anbaugeräteseitigen Adapter und einen an der Baumaschine angeordneten Schnellwechsler, der an einer Seite z.B. klauenförmige erste Aufnahmen zur Halterung eines am Adapter angeordneten ersten Kopplungselements und an der anderen Seite zweite Aufnahmen mit mindestens einem zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Verriegelungselement zur lösbaren Halterung eines am Adapter angeordneten zweiten Kopplungselements aufweist.

**[0003]** Aus der DE 20 2013 001 658 U1 ist ein gattungsgemäßes Schnellwechselsystem bekannt. Dieses umfasst einen Schnellwechsler, der an einer Seite eines Trägers klauenförmige erste Aufnahmen für ein erstes Kopplungselement und an der anderen Seite des Trägers zweite Aufnahmen mit mindestens einem zwischen einer Lösestellung und einer Verriegelungsstellung bewegbaren Verriegelungselement zur lösbaren Halterung eines zweiten Kopplungselements enthält. Ein zu dem Schnellwechsler gehörender Adapter weist zwei zwischen parallelen Seitenwangen in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete, bolzenförmige Kopplungselemente zur Verbindung des Adapters mit dem Schnellwechsler auf. Die bolzenförmigen Kopplungselemente haben einen einheitlichen Durchmesser und sind in entsprechende Bohrungen in den Seitenwangen des Adapters eingesetzt.

**[0004]** Ein Problem bei derartigen Schnellwechselsystemen besteht darin, dass es bei den Schnellwechslern und Adaptern eine Vielzahl von ähnlichen oder nahezu identischen Bauarten gibt. Diese weisen oftmals nur Unterschiede an den hydraulischen oder elektrischen Anschlüssen zur Versorgung der Anbaugeräte mit Energie oder zur Überwachung auf. Dadurch kann es dazu kommen, dass nicht miteinander kompatible Bauteile gekoppelt werden und dadurch die Funktion und Sicherheit beeinträchtigt wird.

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es, einen Schnellwechsler, einen zugehörigen Adapter und ein

Schnellwechselsystem mit einem derartigen Schnellwechsler und Adapter zu schaffen, bei denen die Ankopplung nicht miteinander kompatibler Bauteile verhindert und dadurch die Sicherheit erhöht werden kann.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch einen Schnellwechsler mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch einen Adapter mit den Merkmalen des Anspruchs 8 und durch ein Schnellwechselsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 14 gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0007]** Ein erfindungsgemäßer Schnellwechsler enthält einen Träger, der an einer Seite erste Aufnahmen zur Aufnahme eines ersten Kopplungselements und an der anderen Seite zweite Aufnahmen zur Aufnahme eines zweiten Kopplungselements aufweist. An mindestens einer der Aufnahmen des Trägers sind zusätzliche Formschlusselemente zum formschlüssigen Eingriff mit dazu korrespondierenden Gegenelementen am zugehörigen Kopplungselement angeordnet. Durch die zusätzlichen Formschlusselemente kann am Träger eine spezifische und klar definierte Schnittstelle für eine Art codierte Verbindung geschaffen werden. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass nur ein an die Anschlüsse des Schnellwechslers angepasster und damit den Sicherheitsbestimmungen genügender Adapter mit dem Schnellwechsler gekoppelt wird. Die Ankopplung mechanisch baugleicher aber anschlusstechnisch unterschiedlicher Schnellwechsler und Adapter kann so vermieden und damit die Sicherheit erhöht werden.

**[0008]** Die zusätzlichen Formschlusselemente können an der Seite des Träger mit den ersten Aufnahmen, der Seite des Träger mit den zweiten Aufnahmen oder an beiden Aufnahmeseiten des Trägers angeordnet sein. Die Formschlusselemente können an den Aufnahmen und/oder zwischen zwei Aufnahmen angeordnet sein. Zweckmäßigerweise können die Formschlusselemente direkt oder auch über ein zusätzliches Halteelement am Träger angeordnet sein.

**[0009]** In einer besonders vorteilhaften Ausführung kann ein definierter Anschluss des Schnellwechslers dadurch erreicht werden, dass die Formschlusselemente eine definierte Form und/oder vorgegebene Abstände aufweisen. Die Formschlusselemente können z.B. als Vorsprünge oder Ansätze mit unterschiedlichen Abmessungen und/oder spezifischen Abständen ausgebildet sein. In einer für die Kopplung und Verbindung vorteilhaften Ausführung können die Formschlusselemente z.B. als Stege mit keil- oder trapezförmigen Querschnitt ausgebildet ausgeführt sein. Die Formschlusselemente können aber auch als Vertiefungen zum Eingriff entsprechender Vorsprünge an dem Kopplungselement ausgebildet sein. Auch andere, zueinander passende Formschluss-

und Gegenelemente zur Bildung einer definierten Schnittstelle in Art einer codierten Verbindung sind möglich.

**[0010]** Die Erfindung betrifft außerdem einen Adapter zur Verbindung eines Anbaugeräts mit einem vorstehend beschriebenen Schnellwechsler. Der Adapter enthält zwei in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete Kopplungselemente, wobei an zumindest einem der beiden Kopplungselemente zusätzliche Gegenelemente zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Formschlusselementen an dem Schnellwechsler angeordnet sind.

**[0011]** Die Gegenelemente können an dem einen oder dem anderen Kopplungselement angeordnet sein. Es können auch an beiden Kopplungselementen zusätzliche Gegenelemente zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Formschlusselementen am Schnellwechsler vorgesehen sein.

**[0012]** Die zu den Formschlusselementen am Schnellwechsler gehörenden Gegenelemente können z.B. als Vertiefungen oder Aussparungen zum Eingriff vorstehender Formschlusselemente am Schnellwechsler ausgebildet sein. Die Gegenelemente können an einem im Querschnitt erweiterten inneren Führungsbereich eines Kopplungselements angeordnet sein. Sie können aber auch an einem Kopplungselement ohne erweiterten Führungsbereich angeordnet sein. Die Gegenelemente können nahezu über die gesamte Länge eines Kopplungselements verteilt oder nur an einem Teil des Kopplungselements angeordnet sein. Die Gegenelemente können entweder direkt oder über ein zusätzliches Tragelement an den Kopplungselementen angeordnet sein.

**[0013]** Die Erfindung betrifft außerdem ein Schnellwechselsystem mit einem vorstehend beschriebenen Schnellwechsler und einem zugehörigen Adapter.

**[0014]** Weitere Besonderheiten und Vorzüge der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Es zeigen:

**Fig. 1** ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem Adapter und einem Schnellwechsler in einer gekoppelten Stellung;

**Fig. 2** den Adapter des Schnellwechselsystems von **Fig. 1** in einer Perspektive;

**Fig. 3** eine Detailansicht **A** des Adapters von **Fig. 2**;

**Fig. 4** den Schnellwechsler von **Fig. 1** in einer Perspektive;

**Fig. 5** eine Detailansicht **B** des Schnellwechslers von **Fig. 4**;

**Fig. 6** ein zweites Ausführungsbeispiel eines Schnellwechslers in einer Ansicht von schräg unten;

**Fig. 7** eine Detailansicht **C** des Schnellwechslers von **Fig. 6**;

**Fig. 8** einen zum Schnellwechsler von **Fig. 6** gehörenden Adapter;

**Fig. 9** eine Detailansicht **D** des Adapters von **Fig. 8**.

**[0015]** In **Fig. 1** ist ein erstes Ausführungsbeispiel eines Schnellwechselsystems mit einem Schnellwechsler **1** und einem zugehörigen Adapter **2** zum einfachen Wechseln von Anbaugeräten an Fahrzeugen, insbesondere Baumaschinen, in einer gekoppelten Stellung gezeigt. Mit einem derartigen Schnellwechselsystem können z.B. Schwenklöffel, Greifer, Scheren, Magnete, Verdichter, Hydraulikhammer oder andere mechanische bzw. hydraulische Anbaugeräte einfach und bequem von einer Fahrerkabine aus an einem Ausleger oder einem anderen Anbauteil eines Baufahrzeugs an- bzw. abgekuppelt werden.

**[0016]** Der in **Fig. 2** gesondert dargestellte und an einem Anbaugerät befestigbare Adapter **2** enthält eine Grundplatte **3** und zwei zueinander parallele, rechtwinklig zur Grundplatte **3** angeordnete und voneinander beabstandete Seitenwangen **4**, zwischen denen ein bolzenförmiges erstes Kopplungselement **5** und ein davon in einem vorgegebenen Abstand beabstandetes, bolzenförmiges zweites Kopplungselement **6** zur lösbaren Verbindung mit dem Schnellwechsler **2** angeordnet sind. Die beiden bolzenförmigen Kopplungselemente **5** und **6** sind mit ihren jeweiligen Enden in entsprechende Bohrungen **7** bzw. **8** in den beiden Seitenwangen **4** des Adapters **2** eingesteckt und dort fixiert.

**[0017]** Der in **Fig. 4** einzeln dargestellte Schnellwechsler **1** ist z.B. an einem Ausleger eines Baggers montierbar. Er enthält an einer Seite nach vorne offene, erste Aufnahmen **9** zur Aufnahme und Halterung des ersten bolzenförmigen Kopplungselements **5** und an der anderen Seite nach unten offene zweite Aufnahmen **10** zur Aufnahme des zweiten bolzenförmigen Kopplungselements **6**. Die nach vorne offenen ersten Aufnahmen **9** sind klauen- oder gabelförmig ausgeführt. Die nach unten offenen Aufnahmen **10** weisen eine gekrümmte untere Anlagefläche **11** zur Anlage des zweiten bolzenförmigen Kopplungselements **6** auf. Der Schnellwechsler **1** enthält in **Fig. 4** erkennbare Führungsbohrungen **12**, in denen zwei hier nicht erkennbare Verriegelungsbolzen verschiebbar geführt und hydraulisch zwischen einer eingezogenen Lösestellung und einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung verfahrbar angeordnet sind. In der ausgefahrenen Verriegelungsstellung werden die nach unten offenen zweiten Aufnahmen

**10** von den in den Führungsbohrungen **12** angeordneten Verriegelungsbolzen an der Unterseite geschlossen, so dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement **6** von dem Verriegelungsbolzen untergriffen wird und der Adapter **2** am Schnellwechsler **1** gehalten werden kann.

**[0018]** In der gezeigten Ausführung enthält der Schnellwechsler **1** einen Träger **13**, der an einer Seite zwei klauenförmige Aufnahmen **9** für das erste Kopplungselement **5** und auf der anderen Seite zwei Aufnahmen **10** für das zweite Kopplungselement **6** enthält. An zwei an der Oberseite des Trägers **13** angeordneten parallelen Seitenteilen **14** sind außerdem durchgängige Aufnahmeöffnungen **15** für nicht dargestellte Befestigungsbolzen zur Befestigung des Schnellwechslers **1** an einem Ausleger eines Baggers oder einem Anschlusssteils eines anderen Baufahrzeugs vorgesehen.

**[0019]** Um den Adapter **2** an dem Schnellwechsler **1** anzukuppeln, wird der in der Regel an einem Ausleger eines Baggers angeordnete Schnellwechsler **1** zunächst so bewegt, dass das erste bolzenförmige Kopplungselement **5** am Adapter **2** in die klauenförmigen Aufnahmen **9** auf der einen Seite des Schnellwechslers **1** eingefahren wird. Dann wird der Schnellwechsler **1** mit noch zurückgezogenen Verriegelungsbolzen um das erste bolzenförmige Kopplungselement **5** so geschwenkt, dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement **6** am Adapter **2** zur Anlage an den Anlageflächen **11** der nach unten offenen Aufnahmen **10** auf der anderen Seite des Schnellwechslers **1** gelangt. Anschließend können die in den Führungsbohrungen **12** im Träger **13** des Schnellwechslers **1** verschiebbar angeordneten Verriegelungsbolzen hydraulisch ausgefahren werden, so dass das zweite bolzenförmige Kopplungselement **6** am Adapter **2** von den beiden Verriegelungsbolzen an dem Schnellwechsler **2** untergriffen und der Adapter **2** somit an dem Schnellwechsler **1** gehalten wird.

**[0020]** Wie aus den **Fig. 2** und **Fig. 3** hervorgeht, weist das klauenseitige, d.h. zu den klauenförmigen ersten Aufnahmen **9** des Schnellwechslers **1** gehörende, erste Kopplungselement **5** zwei voneinander beabstandete schlankere Kopplungsbereiche **16** zum Eingriff mit den klauenförmigen Aufnahmen **9** des Schnellwechslers **1** und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich **17** mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen **16** vergrößerten Querschnitt auf. In der gezeigten Ausführung ist das erste Kopplungselement **5** als Bolzen mit unterschiedlichen Durchmessern ausgeführt. In den Kopplungsbereichen **16** weist das bolzenförmige erste Kopplungselement **5** einen geringeren Durchmesser und im Führungsbereich einen gegenüber den Kopplungsbereichen **16** vergrößerten Durchmesser auf. In **Fig. 3** ist erkennbar, dass an den Übergängen von den äußeren Kopplungsbereichen **16** zu dem in-

neren Führungsbereich **17** seitliche Führungsflächen **18** vorgesehen sind. Durch den im Querschnitt erweiterten Führungsbereich **17** kann eine zusätzliche Führung des Adapters **2** an dem Schnellwechsler **1** erreicht werden. Dadurch kann nicht nur eine Positionierhilfe beim Ankoppeln des Adapters **2** an den Schnellwechsler **1**, sondern auch eine verbesserte Führung im gekoppelten Zustand erreicht werden. Außerdem können z.B. betriebsbedingte Schwingungen und dadurch verursachte Schwingungsbrüche oder andere Beschädigungen reduziert werden. Durch die positionsgenauere Führung und Halterung können ferner Beschädigungen an den elektrischen oder hydraulischen Kopplungselementen vermieden werden. Darüber hinaus wird eine Verbesserung der Kraftübertragung erreicht. Das erste Kopplungselement **5** kann jedoch auch so ausgestaltet sein, dass es keinen im Querschnitt erweiterten Führungsbereich, d.h. keine Querschnittserweiterung gegenüber den Kopplungsbereichen aufweist.

**[0021]** In **Fig. 2** ist erkennbar, dass an dem verriegelungsseitigen, d.h. zu den zweiten Aufnahmen **10** des Schnellwechslers **1** gehörenden, zweiten bolzenförmigen Kopplungselement **6** des Adapters **2** ein Kopplungselementträger **19** zur Halterung von adapterseitigen Kopplungselementen für eine Kupplung mit schnellwechslerseitigen Kopplungselementen **2** befestigt ist. Über am Kopplungselementträger **19** angeordnete - hier nicht dargestellte - adapterseitige Kopplungselemente können zur Energieversorgung eines Anbaugeräts am Adapter **2** vorgesehene Energieanschlüsse beim Ankoppeln des Adapters **2** an den Schnellwechsler **1** automatisch mit entsprechenden Energieversorgungsleitungen am Schnellwechsler **1** verbunden werden. Dadurch kann ein Anbaugerät z.B. mit Hydraulikfluid, elektrischer Energie oder einem anderen Energieträger versorgt werden. Bei der gezeigten Ausführung ist der Kopplungselementträger **19** über Haltestege **20** an dem zweiten bolzenförmigen Kopplungselement **6** befestigt.

**[0022]** Auch das verriegelungsseitige zweite Kopplungselement **6** kann zwei voneinander beabstandete schlankere Kopplungsbereiche **21** zum Eingriff mit den zugehörigen Aufnahmen **10** des Schnellwechslers **1** und einen dazwischen angeordneten Führungsbereich **22** mit einem gegenüber den Kopplungsbereichen **16** vergrößerten Querschnitt aufweisen. Das zweite Kopplungselement **6** kann aber auch auf der gesamten Länge einen gleichmäßigen Durchmesser haben.

**[0023]** In **Fig. 4** ist der zu dem Adapter **2** gehörende Schnellwechsler **1** gezeigt. Dieser weist zwischen den beiden klauenförmigen Aufnahmen **9** einen zurückversetzten oder ausgesparten Aufnahmebereich **23** zur Aufnahme des Führungsbereichs **17** am ersten Kopplungselement **5** des Adapters **1** auf. Der in **Fig. 5** vergrößert dargestellte Aufnahmebereich **23**

ist an die Außenkontur des Führungsbereichs **17** angepasst. Er weist eine etwas größere Breite als der Führungsbereich **17** des ersten Kopplungselements **5** auf. Auch die Tiefe des Aufnahmebereichs **23** ist an den vergrößerten Querschnitt des Führungsbereichs **17** angepasst. Ferner können auch an dem Führungsbereich **17** seitliche Führungsflächen **24** vorgesehen sein.

**[0024]** Wie aus den **Fig. 4** und **Fig. 5** hervorgeht, sind am Schnellwechsler **1** zusätzliche Formschlusselemente **25** zum formschlüssigen Eingriff mit in **Fig. 3** dargestellten Gegenelementen **26** am klauenförmigen Kopplungselement **5** des Adapters **2** vorgesehen. Dadurch wird am Träger eine spezifische und klar definierte Schnittstelle für eine Art codierte Verbindung geschaffen. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass nur ein zu den Anschlüssen des Schnellwechslers passender und damit den Sicherheitsbestimmungen genügender Adapter mit dem Schnellwechsler gekoppelt wird. Die Ankopplung mechanisch baugleicher aber anschlusstechnisch unterschiedlicher Schnellwechsler und Adapter kann so vermieden und damit die Sicherheit erhöht werden. Außerdem kann eine genauere Führung und Positionierung zwischen dem Schnellwechsler **1** und dem Adapter **2** erreicht werden.

**[0025]** Bei der in **Fig. 4** und **Fig. 5** gezeigten Ausführung sind die an der Seite der klauenförmigen ersten Aufnahmen **9** des Trägers **2** angeordneten Formschlusselemente **25** als Stege mit einem trapez- oder keilförmigen Querschnitt ausgeführt. Die zugehörigen Gegenelemente **26** an dem klauenförmigen ersten Kopplungselement **5** des Adapters **2** sind gemäß **Fig. 3** als ringförmige Nuten ausgeführt. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die hier nutzförmigen Gegenelemente **26** an dem im Querschnitt erweiterten Führungsbereich **17** des ersten Kopplungselements **5** angeordnet. Die zu den Formschlusselementen **25** gehörenden Gegenelemente **26** können aber auch an einem Kopplungselement **5** ohne Führungsbereich mit Querschnittserweiterung angeordnet sein. Wie aus **Fig. 5** hervorgeht, sind die Formschlusselemente **25** bei der gezeigten Ausführung an einem innerhalb des Aufnahmebereichs **23** des Schnellwechslers **1** befestigten, leistenförmigen Träger **27** angeordnet. Dadurch kann an den Träger **13** auf relativ einfache Weise eine definierte Schnittstelle und bei Bedarf einfach anpassbare Schnittstelle geschaffen werden. Die Formschlusselemente **25** können aber auch direkt an dem Schnellwechsler **2** angeformt sein. Die Formschlusselemente **25** und die zugehörigen Gegenelemente **26** sind sowohl von der Form als auch von der Anordnung aufeinander abgestimmt. Bei der gezeigten Ausführung sind die Formschlusselemente **25** als Stege mit trapezförmigem Querschnitt und unterschiedlicher Breite ausgeführt. Die Formschlusselemente **25** sind mit definierten Abständen angeordnet. Die zu den Formschlussele-

menten **25** gehörenden Gegenelemente **26** an dem ersten Kopplungselement **5** weisen korrespondierende Formen und Abstände auf.

**[0026]** In **Fig. 6** ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Schnellwechslers **1** in einer Ansicht schräg von unten gezeigt. Bei dieser Ausführung sind an der Verriegelungsseite des Trägers **13** Formschlusselemente **25** zum formschlüssigen Eingriff mit in **Fig. 8** dargestellten Gegenelementen **26** an dem verriegelungsseitigen zweiten Kopplungselement **6** des Adapters **2** vorgesehen. Bei der gezeigten Ausführung sind die steg- oder blockförmigen Formschlusselemente **25** zum Eingriff in entsprechend geformte Vertiefungen oder Nuten als Gegenelemente **26** ausgeführt. Wie besonders gut in **Fig. 7** erkennbar ist, sind bei der gezeigten Ausführung die nach außen vorstehende Formschlusselemente **25** Formschlusselemente **25** am Schnellwechsler **2** sowohl an der Innenseite der beiden verriegelungsseitigen zweiten Aufnahmen **10** als auch an der Unterseite des Trägers **13** zwischen den beiden Aufnahmen **10** vorgesehen. Die Formschlusselemente **25** können aber auch nur an den Aufnahmen **10** oder zwischen den beiden Aufnahmen **10** angeordnet sein.

**[0027]** **Fig. 8** zeigt einen zum Schnellwechsler **1** von **Fig. 6** gehörenden Adapter **2**. Bei diesem Adapter **2** sind die zu den Formschlusselementen **25** am Schnellwechsler **1** korrespondierenden Gegenelemente **26** an dem verriegelungsseitigen zweiten Kopplungselement **6** angeordnet. An dem als Bolzen mit einem durchgängig gleichmäßigen Durchmesser ausgebildeten ersten Kopplungselement **5** sind im Unterschied zur ersten Ausführung keine zusätzlichen Formschlusselemente **25** angeordnet. Allerdings können bei einer weiteren Ausführung auch hier Formschlusselemente **25** vorgesehen sein.

**[0028]** Aus **Fig. 9** geht hervor, dass die hier als Nuten ausgeführten Gegenelemente **26** an einem abgestuften, leistenförmigen Tragelement **28** angeordnet sind. Das nahezu über die gesamte Länge des Kopplungselements **6** verlaufende Tragelement **28** weist einen vorstehenden mittleren Bereich **29** und zurückversetzte äußere Bereiche **30** auf. An dem vorstehenden mittleren Bereich **29** und den zurückversetzten äußeren Bereichen **30** des leistenförmigen Tragelements **28** sind die nutenförmigen Gegenelemente **26** zum Eingriff der Formschlusselemente **25** des Schnellwechslers **1** vorgesehen. Das leistenförmige Tragelement **28** kann in eine entsprechende Nut an der Außenseite des bolzenförmigen Kopplungselements **6** eingesetzt sein.

Bezugszeichenliste

- 1 Schnellwechsler
- 2 Adapter
- 3 Grundplatte
- 4 Seitenwange
- 5 Erstes Kopplungselement
- 6 Zweites Kopplungselement
- 7 Bohrung
- 8 Bohrung
- 9 Erste Aufnahme
- 10 Zweite Aufnahme
- 11 Anlagefläche
- 12 Führungsbohrung
- 13 Träger
- 14 Seitenteil
- 15 Aufnahmeöffnung
- 16 Kopplungsbereich
- 17 Führungsbereich
- 18 Führungsfläche
- 19 Kupplungselementträger
- 20 Haltesteg
- 21 Kopplungsbereich
- 22 Führungsbereich
- 23 Aufnahmebereich
- 24 Führungsfläche
- 25 Formschlusselement
- 26 Gegenelement
- 27 Träger
- 28 Tragelement
- 29 Vorstehender Bereich
- 30 Zurückversetzter Bereich

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 202013001658 U1 [0003]

**Patentansprüche**

1. Schnellwechsler (1) für ein Schnellwechselsystem zum Wechseln von Anbaugeräten an einer Baumaschine, mit einem Träger (13), der an einer Seite erste Aufnahmen (9) zur Aufnahme eines ersten Kopplungselements (5) und an der anderen Seite zweite Aufnahmen (10) zur Aufnahme eines zweiten Kopplungselements (6) enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass an zumindest einer der mit den Aufnahmen (9, 10) versehenen Seiten des Trägers (13) zusätzliche Formschlusselemente (25) zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Gegenelementen (26) am zugehörigen Kopplungselement (5, 6) angeordnet sind.

2. Schnellwechsler (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zusätzlichen Formschlusselemente (25) an der Seite des Träger (13) mit den ersten Aufnahmen (9) und/oder an der Seite des Trägers (13) mit den zweiten Aufnahmen (10) angeordnet sind.

3. Schnellwechsler (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlusselemente (25) an den Aufnahmen (9, 10) und/oder zwischen den Aufnahmen (9, 10) angeordnet sind.

4. Schnellwechsler (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlusselemente (25) direkt oder über ein Halteelement (27) am Träger (13) angeordnet sind.

5. Schnellwechsler (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlusselemente (25) eine definierte Form und/oder vorgegebene Abstände aufweisen.

6. Schnellwechsler (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlusselemente (25) als Vorsprünge oder Ansätze mit unterschiedlichen Abmessungen und spezifischen Abständen ausgebildet sind.

7. Schnellwechsler (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlusselemente als Stege mit keil- oder trapezförmigen Querschnitt ausgebildet sind.

8. Adapter (2) zur Verbindung eines Anbaugeräts mit einem Schnellwechsler (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Adapter (2) zwei in einem vorgegebenen Abstand voneinander angeordnete Kopplungselemente (5, 6) zur Verbindung des Adapters (2) mit dem Schnellwechsler (1) enthält, **dadurch gekennzeichnet**, dass an zumindest einem der beiden Kopplungselemente (5, 6) zusätzliche Gegenelemente (26) zum formschlüssigen Eingriff mit korrespondierenden Formschlusselementen (25) an dem Schnellwechsler (1) angeordnet sind.

9. Adapter (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenelemente (26) an einem der beiden Kopplungselemente (5, 6) oder an beiden Kopplungselementen (5, 6) angeordnet sind.

10. Adapter (2) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenelemente (26) als Vertiefungen oder Aussparungen zum Eingriff vorstehender Formschlusselemente (25) am Schnellwechsler (1) ausgebildet sind.

11. Adapter (2) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenelemente (26) als Nuten zum formschlüssigen Eingriff stegförmiger Formschlusselemente (25) am Schnellwechsler (1) ausgebildet sind.

12. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenelemente (26) an einem im Querschnitt erweiterten inneren Führungsbereich (17) eines Kopplungselements (5, 6) angeordnet sind.

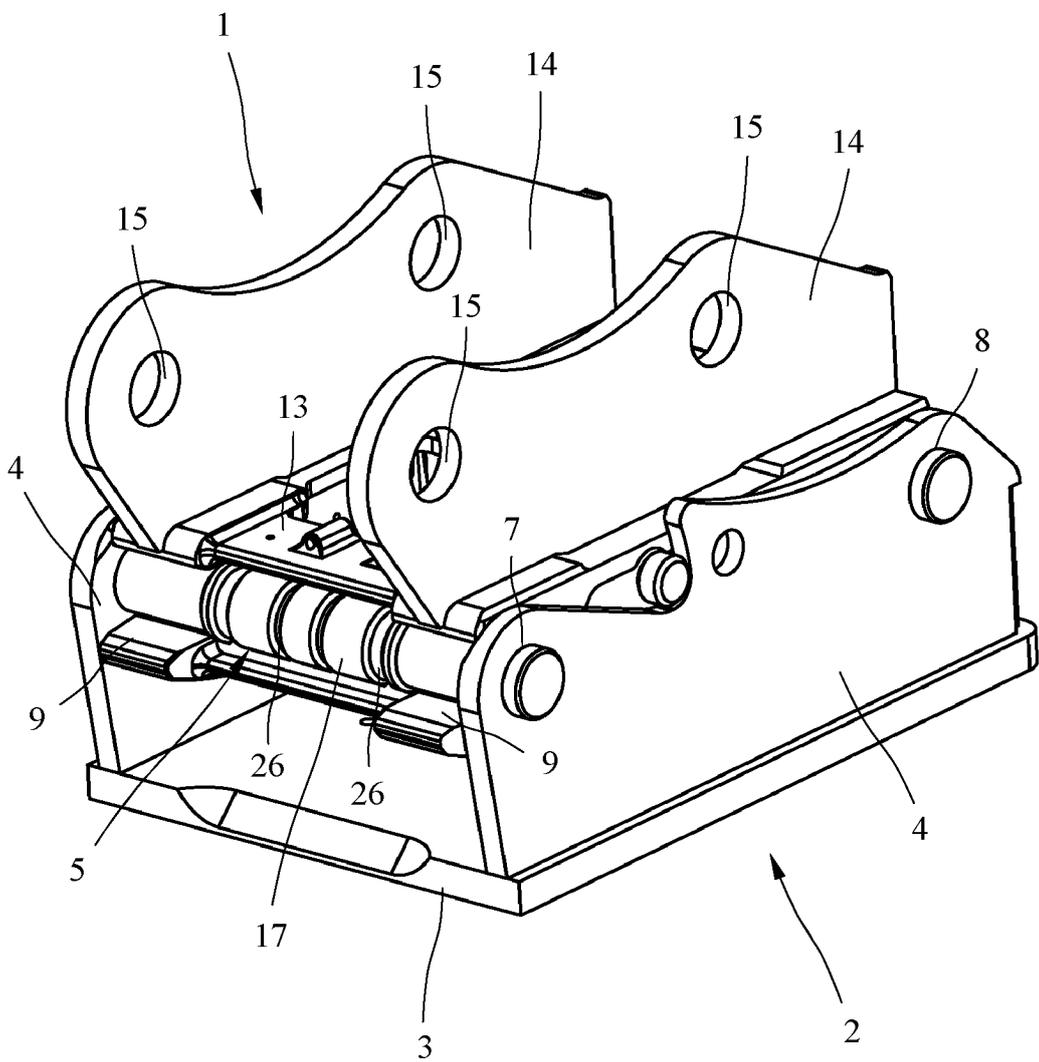
13. Adapter (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gegenelemente (26) unmittelbar oder über ein Tragelement (28) an dem Kopplungselements (5, 6) angeordnet sind.

14. Schnellwechselsystem mit einem Schnellwechsler (1) und einem mit dem Schnellwechsler (1) kuppelbaren Adapter (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schnellwechsler (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und der Adapter (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 13 ausgebildet sind.

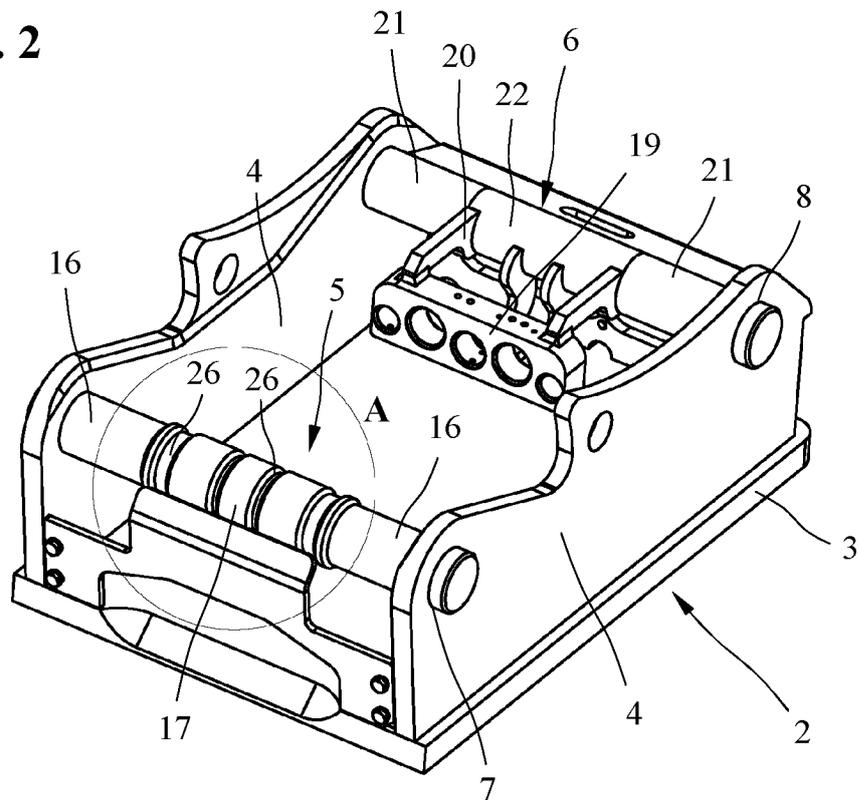
Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

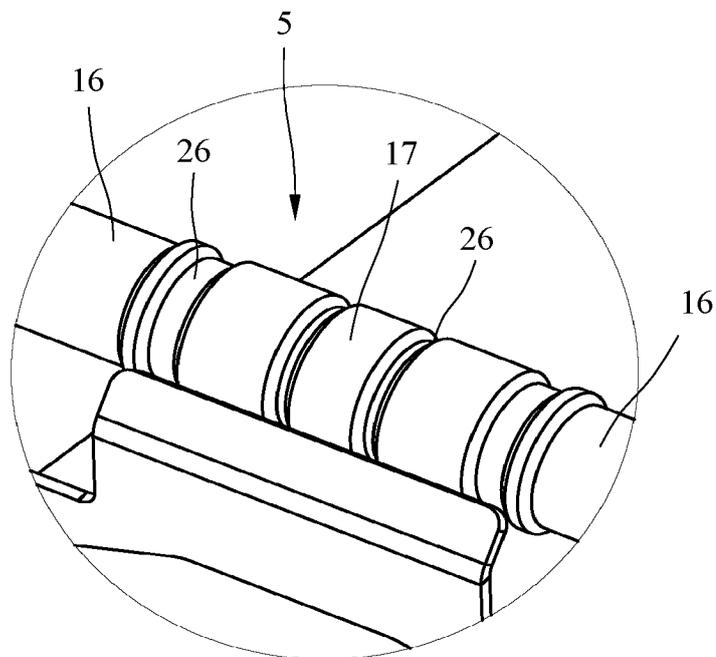
Fig. 1



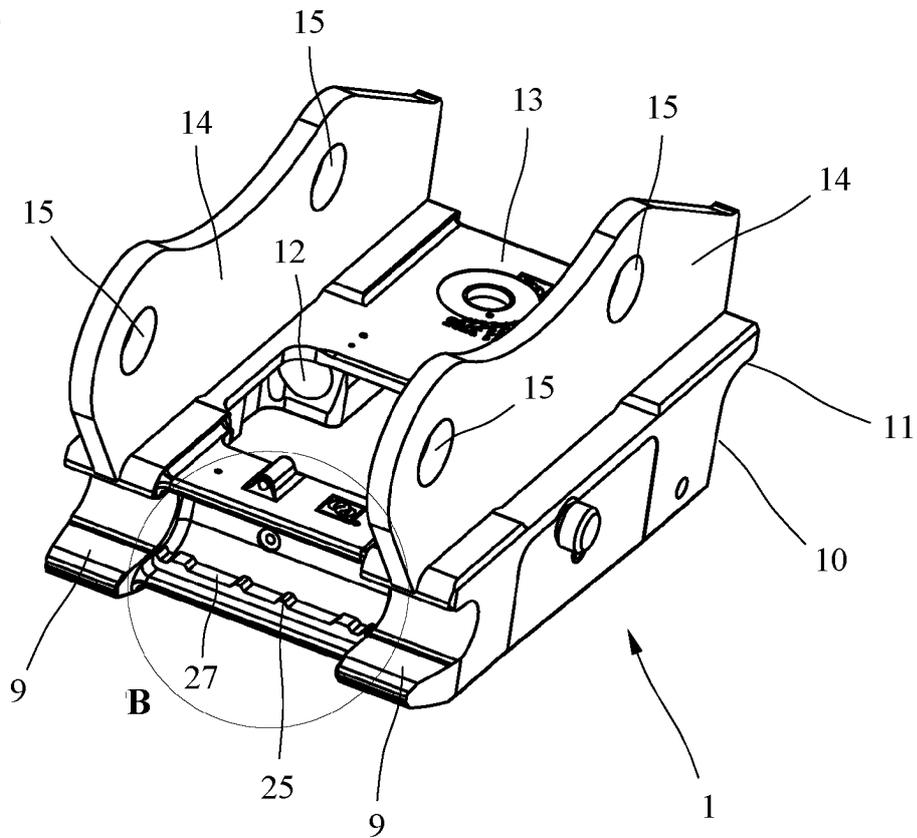
**Fig. 2**



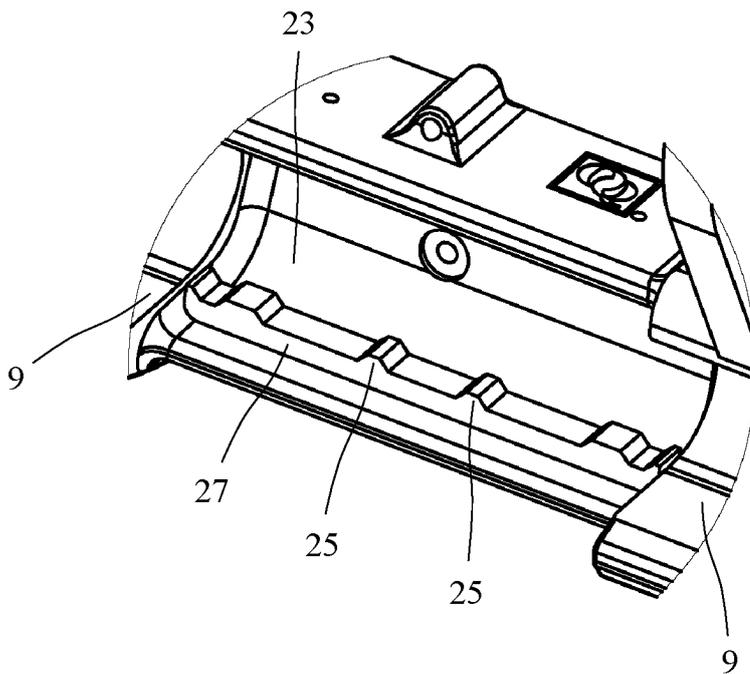
**Fig. 3**



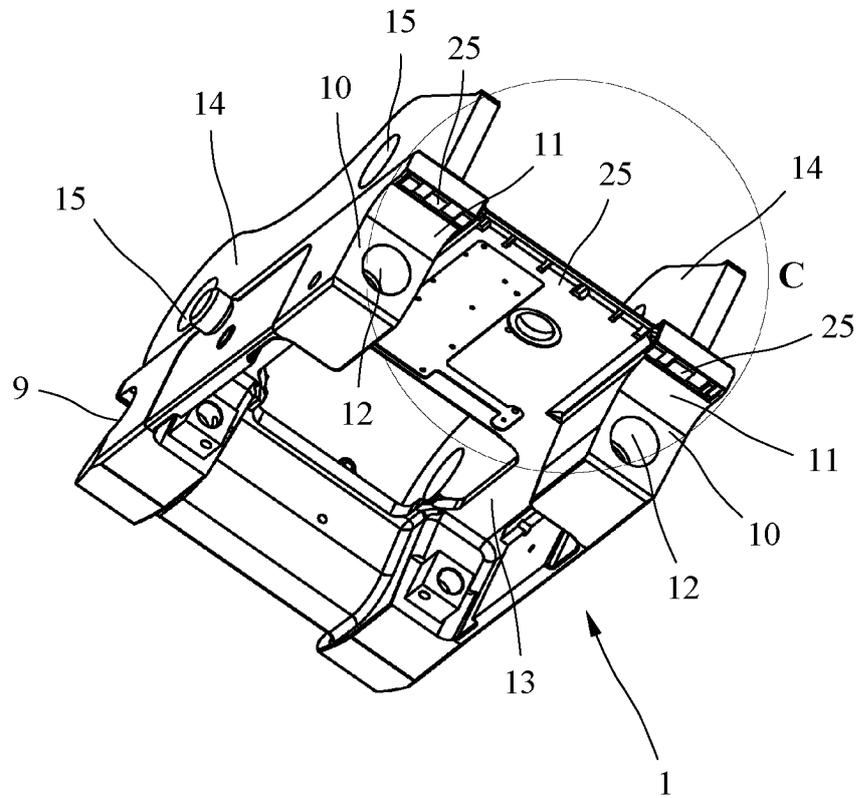
**Fig. 4**



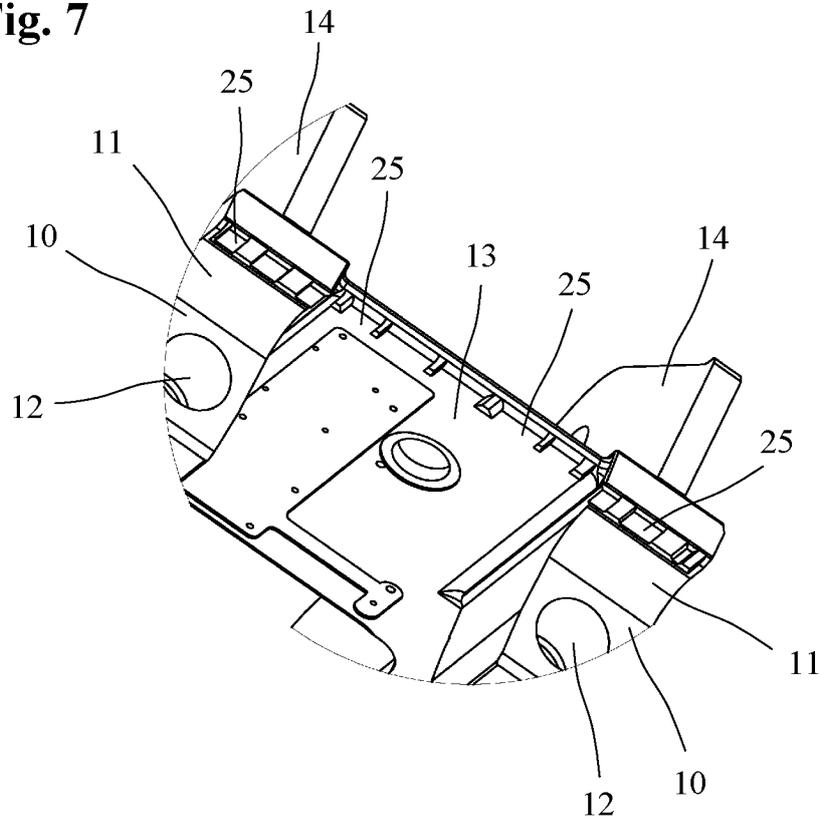
**Fig. 5**



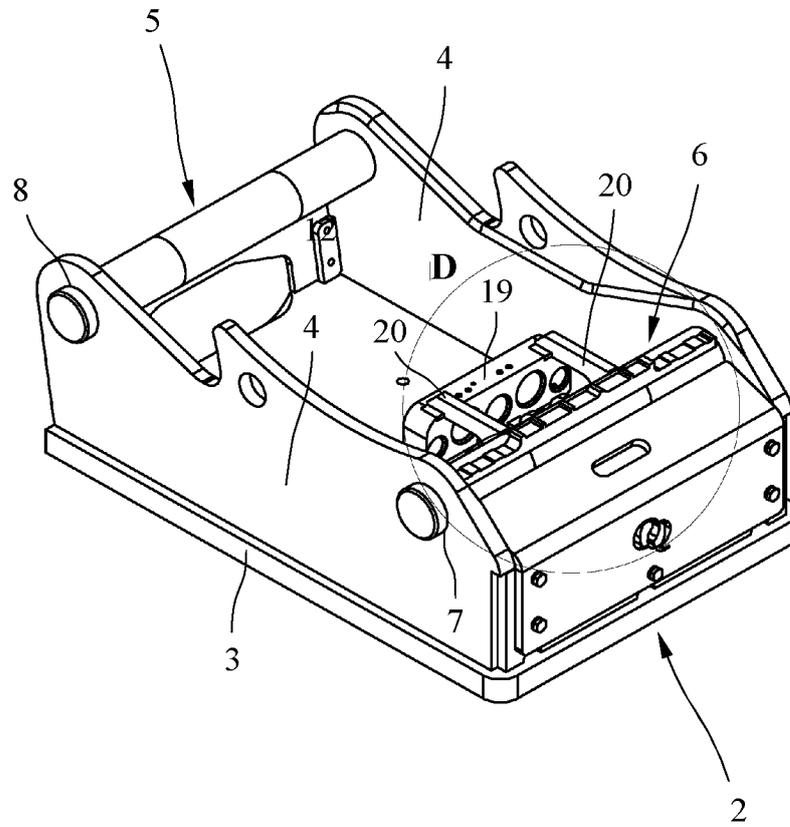
**Fig. 6**



**Fig. 7**



**Fig. 8**



**Fig. 9**

