



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 63/96

(51) Int.Cl.⁶ : E02F 3/96
E02F 3/36

(22) Anmeldetag: 15. 1.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1997

(45) Ausgabetag: 25. 2.1998

(56) Entgegenhaltungen:

DE 4320101A1 EP 0143074A1 DE 4410194A1 EP 0616084A1

(73) Patentinhaber:

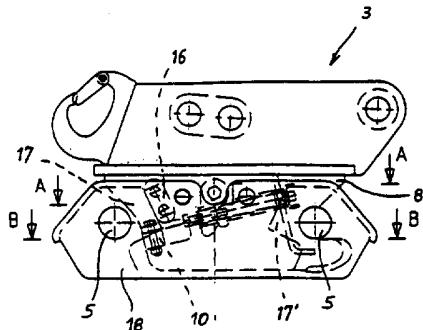
WINKELBAUER FRANZ
ANGER, STEIERMARK (AT).

(72) Erfinder:

WINKELBAUER FRANZ
ANGER, STEIERMARK (AT).
WINKELBAUER MICHAEL ING.
ANGER, STEIERMARK (AT).

(54) KUPPLUNGSEINRICHTUNG

(57) Kupplungseinrichtung zum leicht lösbaren Befestigen von Zusatzgeräten (6) an einer Maschine (1), insbesondere einer Baumaschine, die eine mit dieser Maschine (1) fest verbundene, zwei einander gegenüberliegende Ränder aufweisende Platte (8) aufweist und die mit einer im Bereich eines dieser beiden Ränder offenen Ausnehmung (4) zur Aufnahme eines Anhängelbolzens (5) des Zusatzgerätes (6) und einer Verriegelungseinrichtung versehen ist. Um eine möglichst spielfreie Kupplung zu ermöglichen, ist vorgesehen, daß die Verriegelungseinrichtung durch einen axial verschiebbaren Keil (10) gebildet ist, der mit einem in der Montagelage untergreifbaren Vorsprung (17, 17') des Zusatzgerätes (6) zusammenwirkt und in einer sich vom Mittelbereich der Platte (8) zu jenem Rand der Platte (8) hin erstreckenden weiteren Ausnehmung (9) der Platte (8) geführt ist, der dem die zur Aufnahme des Anhängelbolzens (5) vorgesehene Ausnehmung (4) aufweisenden Rand gegenüberliegt, wobei von der Platte (8) eine Druckplatte (16), vorzugsweise seitlich, absteht, die im montierten Zustand des Zusatzgerätes (6) an dem Vorsprung (17, 17') desselben anliegt und dieser Vorsprung (17, 17') zwischen der Druckplatte (16) und dem Keil (10) geklemmt ist, der gegen den Vorsprung (17, 17') des Zusatzgerätes (6) pressbar ist.



B
403 490
AT

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kupplungseinrichtung zum leicht lösabaren Befestigen von Zusatzgeräten an einer Maschine, insbesondere einer Baumaschine, die zwei parallel zueinander verlaufende voneinander distanzierte, mit dieser Maschine fest verbundene Platten mit je zwei einander gegenüberliegenden Rändern aufweist, welche Platten mit je einer im Bereich eines dieser beiden Ränder offenen

- 5 Ausnehmung zur Aufnahme eines Anhängebolzens des Zusatzgerätes und einer Verriegelungseinrichtung versehen ist, die durch einen von einem Federzylinder oder einer Zylinder-Kolbenanordnung beaufschlagten, axial verschiebbaren Keil gebildet ist, der zwischen den Platten gehalten ist und mit einem in der Montagelage untergreifbaren Vorsprung des Zusatzgerätes zusammenwirkt.

Eine derartige Kupplungseinrichtung wurde z.B. durch die DE 43 20 101 A bekannt. Bei dieser 10 bekannten Einrichtung ist an der Maschine ein senkrecht zu den mit randoffenen Ausnehmungen zur Aufnahme eines Anhängebolzens versehenen Platten verlaufendes U-Profil vorgesehen, zwischen dessen Schenkel ein U-förmiger Bügel eines Zusatzgerätes eingreift. Dieser Bügel wird mittels des Keiles gesichert, der in der Verriegelungsstellung Durchbrüche der Schenkel des U-Profiles durchsetzt und zwischen einer Wand des Zusatzgerätes und der dieser Wand zugekehrten Innenseite des Bügels des 15 Zusatzgerätes eingreift. Dabei weist diese Innenseite des Bügels einen keilförmigen Anzug auf.

Durch den Keil, der lediglich in einer Buchse geführt ist, wird der Bügel des Zusatzgerätes mit seiner Außenseite gegen die Innenseite des Steges des U-Profiles der Maschine gepreßt.

Der Nachteil dieser Lösung liegt in dem Umstand, daß sich nur relativ kleine Berührungsflächen zwischen dem Keil und dem Bügel, bzw. zwischen dem Keil und den Durchbrüchen der Schenkel des U- 20 Profiles und relativ große zwischen dem Bügel und dem U-Profil ergeben. Dies führt zu hohen Flächenpressungen im Bereich des Keiles und damit zu einem raschen Verschleiß desselben und bei einer verschleißfesten Beschichtung der aneinander zur Anlage kommenden Flächen zu einem hohen Aufwand, insbesondere aufgrund der großen Berührungsflächen zwischen dem Bügel und dem U-Profil. Außerdem ist die 25 bekannte Lösung sehr empfindlich gegen Schmutz, der sich an den aneinander zur Anlage kommenden Flächen ansetzt, was insbesondere bei Baumaschinen nicht zu vermeiden ist. Insbesondere in den Durchbrüchen, aber auch zwischen den Schenkeln des U-Profiles und an der Innenseite seines Steges, wie auch an den Innenseiten des Bügels kann sich besonders leicht Schmutz und Erdklumpen festsetzen. Dazu kommt, daß durch die relativ geringe Flächenpressung zwischen dem Bügel und dem U-Profil gröbere und 30 härtere Schmutzteile nicht sofort beim Kuppeln zerquetscht werden und es daher zu einem "Klappern" der Kupplung kommen kann, wodurch sich ein erhöhter Verschleiß ergibt.

Weiters wurden durch die US-PSen 4 436 477, 3 985 249 und 4 297 074 sowie die GB-A-2 167 377 ähnliche Kupplungseinrichtungen bekannt. Bei diesen bekannten Lösungen sind mindestens zwei im wesentlichen senkrecht zueinander stehende randoffene Ausnehmungen zur Aufnahme zweier Anhängebolzen des Zusatzgerätes vorgesehen, wobei der Abstand der Mittelpunkte der gerundeten Endbereiche der 35 Ausnehmungen der Platte dem Abstand der Anhängebolzen des Zusatzgerätes entspricht. Dabei ist eine relativ komplizierte und im Hinblick auf eine weitgehende Verschleißfestigkeit ungünstige Verriegelungseinrichtung vorgesehen.

Bei der aus der GB-A 2 167 377 bekannten Lösung ist die Verriegelungseinrichtung durch einen 40 verschiebar gehaltenen Haken gebildet, in den ein Schraubenbolzen eingreift, der in einer Bohrung der Anhängevorrichtung gehalten ist. Es ergibt sich daher im Bereich dieses Hakens eine relativ hohe Flächenpressung, woraus ein entsprechend hoher Verschleiß resultiert. Außerdem ist es erforderlich den Schraubenbolzen beim An- und Abkuppeln um eine entsprechend große Anzahl von Umdrehungen zu verdrehen, um den Haken in eine Freigabe- bzw. Verriegelungsposition zu bringen, was zu einer entsprechend langen Rüstzeit führt.

45 Bei der Lösung nach der US-PS 4 536 477 ist die Verriegelungseinrichtung im wesentlichen durch zwei miteinander verbundene Haken gebildet, die verschwenkbar gehalten sind. Zur Festlegung ihrer Lage in deren Verriegelung- bzw. Freigabesposition ist ein federbelasteter Sicherungsstift vorgesehen, der in einem an einem Haken angeordneten Gehäuse gehalten ist, eine Bohrung des Hakens durchsetzt und mit Rastbohrungen der Anhängeeinrichtung zusammenwirkt.

50 Dabei ergibt sich ebenfalls der Nachteil einer relativ hohen Flächenpressung. Außerdem müssen beim An- und Abkuppeln gleichzeitig der Sicherungsstift gezogen und die Haken betätigt werden, wozu beide Hände erforderlich sind und daher für das Einführen der Anhängebolzen in die dafür vorgesehenen Ausnehmungen der Platte eine zweite Person erforderlich ist.

Bei der aus der US-PS 3 985 249 bekannten Einrichtung ist die Verriegelungseinrichtung durch einen 55 federbelasteten Bolzen gebildet, der in einem an der Platte gehaltenen Gehäuse gehalten ist und eine Bohrung derselben durchsetzt. Dieser Bolzen wirkt mit einer Rastbohrung eines an dem zu kuppelnden Werkzeug angeordneten Kamms zusammen, der zwischen zwei Rippen der Platte eingreift.

Dabei ergibt sich ebenfalls der Nachteil einer hohen Flächenpressung. Außerdem erfordert das Herausziehen des Bolzens in dessen axialer Richtung entgegen der Kraft der Feder einen sehr erheblichen Kraftaufwand. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß z.B. die axiale Führung dieses Bolzens auf Baustellen leicht verschmutzen kann, wodurch der zum Ziehen des Bolzens erforderliche Kraftaufwand weiter steigt und wobei aufgrund der axialen Betätigung des Bolzens auch keine Möglichkeit besteht auf einfache Weise günstigere Hebelverhältnisse zu schaffen.

Bei der aus der US-PS 4 297 074 bekannten Einrichtung ist einer der Anhängebolzen des Werkzeuges drehbar gehalten und mit einem Bügel drehfest verbunden der sich beim Ankuppeln aufgrund seiner Gestalt aufrichtet und dabei einen Vorsprung der Platte übergreift. Die Sicherung erfolgt dabei mittels eines in einem an der Platte gehaltenen federbelasteten Stiftes, der eine Bohrung der Platte und des Bügels durchsetzt, sodaß dieser in seiner, den Vorsprung der Platte übergreifenden Stellung fixiert ist.

Bei der aus der EP-A1-122 547 bekannten Einrichtung ist eine mit einer Maschine fest verbundene Platte mit einer randoffenen Ausnehmung zur Aufnahme eines an dem zu kuppelnden Gerät angeordneten Zapfens versehen, wobei die Platte noch einen federbelasteten Haken aufweist, der eine an dem zu kuppelnden Gerät angeordnete Platte untergreift. Dabei kommt es beim Kuppeln zu einem Einschnappen der an dem zu kuppelnden Gerät angeordneten Platte.

Bei einer aus der EP-A1-122 547 bekannten Einrichtung ist eine mit einer Maschine fest verbundene Platte mit einer randoffenen Ausnehmung zur Aufnahme eines an dem zu kuppelnden Gerät angeordneten Zapfens versehen, wobei die Platte noch einen federbelasteten Haken aufweist, der eine an dem zu kuppelnden Gerät angeordnete Platte untergreift. Dabei kommt es beim Kuppeln zu einem Einschnappen der an dem zu kuppelnden Gerät angeordneten Platte.

Dabei ergibt sich allerdings der Nachteil einer relativ aufwendigen Konstruktion und bedingt durch den Haken, kommt es zu einer relativ großen Flächenpressung des Hakens an der Platte, was zu einer entsprechenden Erhöhung des Verschleißes führt.

Da, z.B. bei Baumaschinen, die Feder den Haken mit einer sehr erheblichen Kraft in der Schließstellung des Hakens halten muß, um ein ungewolltes Lösen der Verbindung zu vermeiden, erfordert auch das Entkuppeln eines Gerätes einen entsprechenden Kraftaufwand, der praktisch von Hand aufgebracht werden muß.

Weiters wurde bei Kupplungseinrichtungen mit zwei zueinander im wesentlichen senkrecht stehenden randoffenen Schlitten auch bereits vorgeschlagen eine der Ausnehmungen lyraförmig zu gestalten und in diese eine mit einem radialen Schlitz zur Aufnahme des Anhängebolzens versehene Hülse drehbar einzusetzen.

Damit läßt sich mit relativ geringen Kräften eine sicher formschlüssige Halterung des Anhängebolzens erreichen.

Allen diesen Lösungen gemeinsam ist auch das Problem, daß es durch den unvermeidlichen Verschleiß zu einer Vergrößerung der Spiele der ineinander greifenden Teile kommt, wodurch sich diese gegeneinander bewegen können, was den Verschleiß weiter erhöht.

Weiters wurde durch die EP 143 074 A eine Lösung bekannt, bei der an dem Zusatzgerät vorspringende Zähne angeordnet sind, die in Schlüsse einer Aufnahme der Maschine eingreifen und von einem Keil untergriffen werden. Dabei ergibt sich ebenfalls das Problem einer sehr hohen Empfindlichkeit gegen das Endringen von Schmutz, insbesondere in die Aufnahme der Maschine und einer sehr hohen Flächenpressung.

Durch die EP 616 084 A wurde eine Kupplungseinrichtung bekannt, bei der die Maschine eine durch zwei in Normallage im wesentlichen vertikal stehende Platten gebildete Aufnahmeeinrichtung aufweist, zwischen denen in deren einem Endbereich eine konkave Aufnahme für einen Anhängebolzen und in deren zweiten Endbereichen eine Platte gehalten ist. Die Platte weist einen Durchbruch auf, die von einem mittels einer Zylinder-Kolbenanordnung betätigbaren Keil durchsetzt ist.

Beim Kuppeln nimmt die Aufnahme einen Anhängebolzen des Zusatzgerätes auf und die mit dem Durchbruch versehene Platte kommt an einer Platte des Zusatzgerätes zur Anlage, die ebenfalls einen Durchbruch aufweist. Durch Ausschieben des Keiles greift dieser auch in den Durchbruch der Platte des Zusatzgerätes ein, bzw. durchsetzt diesen.

Bei dieser Lösung ergeben sich relativ große aneinander anliegende Flächen, bei denen nur mit sehr hohem Aufwand eine entsprechende Verschleißfestigkeit erreichbar ist. Außerdem ergibt sich auch das Problem einer relativ hohen Empfindlichkeit gegen Schmutzteilchen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und eine Kupplungseinrichtung der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, die eine möglichst spielfreie und selbstansteilende Kupplung der Maschine mit einem Zusatzgerät ermöglicht und bei der die Flächenpressungen in einem gewünschten Bereich gehalten werden können, in dem sichergestellt ist, daß allfällig vorhandene Schmutzteilchen nicht zu einer

merklichen Verschlechterung des sicheren Anliegens der aneinander anliegenden Teile der Kupplung führen.

Erfindungsgemäß wird dies bei einer Kupplungseinrichtung der eingangs erwähnten Art dadurch erreicht, daß der Keil in Ausnehmungen der Platten geführt ist, die sich vom Mittelbereich der Platten zu jenen Rändern der Platten hin erstrecken, die den mit den zur Aufnahme des Anhängebolzens vorgesehene Ausnehmungen versehenen Rändern gegenüberliegen, wobei von den Platten spiegelbildlich angeordnete Druckplatten seitlich abstehen, die im montierten Zustand des Zusatzgerätes an paarweise angeordneten Vorsprüngen desselben anliegen, die je zwei einen Winkel von weniger als 90° einschließenden Anlageflächen aufweisen und zwischen je einer der Druckplatte und dem Keil geklemmt sind, der gegen den Vorsprung des Zusatzgerätes pressbar ist.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen kommt es aufgrund der Keilwirkung zu einer praktisch spielfreien Verbindung der mit der Maschine und dem Zusatzgerät verbundenen Teile der Kupplungseinrichtung. Dabei ist auch sichergestellt, daß es zu praktisch keinen gegenseitigen Bewegungen der aneinander anliegenden Flächen der einzelnen Teile der Kupplungseinrichtung kommt, wodurch auch der Verschleiß dieser Flächen minimiert wird. Außerdem wird auch eine unkontrollierte Bewegung des Zusatzgerätes gegenüber dessen Aufspannung an der Maschine aufgrund von Spielen in der Kupplungseinrichtung weitgehend vermieden. Außerdem führen auch allfällig vorhandene Schmutzteilchen nicht zu einer merklichen Verschlechterung des sicheren Anliegens der aneinander anliegenden Teile der Kupplung, wodurch ein unnötiger Verschleiß aufgrund einer ständigen gegenseitigen Bewegung der anliegenden Teile der Kupplung vermieden wird.

Bei einer erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtung, bei der das Zusatzgerät zwei Anhängebolzen aufweist, kann vorgesehen sein, daß zwei mit dem Keil der Verriegelungseinrichtung zusammenwirkende Paare von Vorsprüngen vorgesehen sind, die im wesentlichen spiegelbildlich und die Vorsprünge eines Paares parallel zueinander angeordnet sind. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß das Zusatzgerät in zwei verschiedenen Lagen mit der Maschine gekuppelt werden kann. So kann z.B. ein Löffel eines Baggers als Tiefloßel oder als Hochloßel montiert werden.

Weiters kann vorgesehen sein, daß an dem Zusatzgerät zwei im wesentlichen parallel verlaufende und mit mindestens einem Anhängebolzen verbundene Kämme gehalten sind, zwischen denen die Platten der Maschine eingreifen und die Vorsprünge von beiden Kämmen seitlich gegen den jeweils anderen Kamm zu vorspringen. Durch diese Maßnahmen ergibt sich eine sehr einfache Konstruktion der Kupplungseinrichtung.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch eine Maschine mit zu kuppelndem Zusatzgerät,

Fig. 2 die Kupplungseinrichtung im eingekuppelten Zustand,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß der gebrochen verlaufenden Linie A-A in der Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt durch den mit der Maschine verbundenen Kupplungsteil gemäß der gebrochen verlaufenden Linie A-A in der Fig. 2,

Fig. 5 einen Schnitt gemäß der Linie B-B in der Fig. 2,

Fig. 6 einen Querschnitt durch den mit dem Zusatzgerät verbundenen Kupplungsteil,

Fig. 7 eine Draufsicht auf den mit dem Zusatzgerät verbundenen Kupplungsteil und

Fig. 8 einen Schnitt durch den Kupplungsteil der Maschine.

Fig. 1 zeigt einen Bagger 1 mit einem beweglichen Auslegerarm 2, an dessen freiem Ende ein Kupplungsteil 3 befestigt ist. Dieser dient zur Verbindung des Auslegerarmes 2 mit einem Zusatzgerät 6, z.B. eines Löffels, der mit einem Adapter 7 versehen ist, der den zweiten Kupplungsteil einer erfindungsgemäßen Kupplungseinrichtung darstellt.

Dieser Kupplungsteil 3 weist an drei Seiten freie Ränder auf, von denen zwei einander im wesentlichen gegenüberliegen. Der Kupplungsteil 3 ist mit einer an einem dieser beiden Ränder randoffenen Ausnehmung 4 versehen, die zur Aufnahme eines Anhängebolzens 5 dient, der Teil des Adapters 7 ist.

Der Kupplungsteil 3 weist im wesentlichen zwei parallel zueinander verlaufende Platten 8 auf, die, wie aus der Fig. 1, 2 und 8 zu ersehen ist, mit den randoffenen Ausnehmungen 4 zur Aufnahme der Anhängebolzen 5 versehen sind. Weiters weisen die Platten 8 eine weitere Ausnehmung 9 auf, die sich vom Mittelbereich der Platten 8 gegen jenen Rand der Platten 8 zu erstrecken, die dem die Öffnung der Ausnehmung 4 zur Aufnahme eines Anhängebolzens 5 aufweisenden Rand der Platte 8 gegenüberliegt. Dabei muß diese weitere Ausnehmung 9 nicht randoffen sein.

Diese weitere Ausnehmung 9 einer jeden Platte 8 dient zur Führung eines Keiles 10, der an einer Schubplatte 11 mittels Schrauben befestigt ist. Diese Schubplatte 11 ist von zwei Federzylinern 12 (Fig. 3, 4) beaufschlagt, die die Schubplatte 11 nach außen drängen und an einer die beiden Platten 8 verbindenden Brücke 13 befestigt sind.

Statt eines Federzylinders 12 kann auch eine von einem Druckmedium beaufschlagbare Zylinder-Kolbenanordnung vorgesehen sein. Mit einer solchen kann die Schubplatte 11 in beiden Richtungen bewegt werden, wodurch, wie noch später erläutert werden wird, ein Kuppeln und Entkuppeln des Kupplungssteiles 3 mit dem Adapter 7 des Zusatzgerätes 6 möglich ist.

Wie aus den Fig. 3 und 4 zu ersehen ist, sind die beiden Platten 8 des mit der Maschine 1, bzw. deren Auslegerarm 2 verbundenen Kupplungssteiles 3 in dem einen Randbereich an ihren Aussenseiten mit Abschrägungen 14 versehen, die ein Einschieben des Kupplungssteiles 3 in den Adapter 7 erleichtern. Weiters sind an den Innenseiten der beiden Platten 8 in diesem Randbereich Verstärkungen 15 eingeschweißt. Diese bedingt auch eine größere Auflagefläche für den Anhängbolzen 5, wodurch die Flächenpressung und damit auch der Verschleiß reduziert wird.

An den Außenseiten der beiden Platten 8 des Kupplungssteiles 3 sind Druckplatten 16 befestigt, die mit Vorsprüngen 17 des Adapters 7 zusammenwirken.

Dieser Adapter 7 des Zusatzgerätes 6 weist im wesentlichen zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende Kämme 18 auf. Dabei sind die Vorsprünge 17 und die dazu symmetrischen Vorsprünge 17' an den einander zugekehrten Innenseiten der Kämme 18 angeordnet. Weiters sind die beiden Kämme 18 über zwei voneinander distanzierte Anhängbolzen 5 miteinander verbunden.

Bei den Vorsprüngen 17, 17' dient die schräg nach unten verlaufende Oberseite 19 als Anlagefläche für die Druckplatte 16 des Kupplungssteiles 3 und die schräg nach oben verlaufende Unterseite 20 als Anlagefläche für den Keil 10. Dabei werden im gekuppelten Zustand die Vorsprünge 17 oder 17' zwischen der Druckplatte 16 und dem Keil 10 geklemmt.

Die Kupplung des Zusatzgerätes 6 erfolgt dabei in der Weise, daß der Kupplungsteil 3 durch entsprechende Steuerung des Auslegerarmes 2 zwischen die Kämme 18 des Adapters 7 des Zusatzgerätes 6 eingeschwenkt wird, wobei einer der beiden Anhängbolzen 5 in die randoffenen Ausnehmungen 4 der Platten 8 des Kupplungssteiles 3 hineingleiten. Anschließend wird der Kupplungsteil 3 vollständig zwischen die Kämme 18 des Adapters 7 eingeschwenkt.

Dabei gleitet der Keil 10 über die Oberseite 19 der Vorsprünge 17 oder 17' und wird dabei entgegen der Kraft der Federzylinder 12 zurückgedrängt, bis er an der Unterseite 20 der Vorsprünge 17, 17' zur Anlage kommt. Dabei kommen die Druckplatten 16 des Kupplungssteiles 3 zur Anlage an den Oberseiten 19 der Vorsprünge 17, 17', sodaß diese zwischen den Druckplatten 16 und dem Keil 10 geklemmt werden. Gleichzeitig wird durch die Kraft der Federzylinder 12 sichergestellt, daß der in den Ausnehmungen 4 der Platten 8 aufgenommene Anhängbolzen 5 an das ausgerundete Ende der Ausnehmungen 4 gepreßt wird.

Dadurch kommt es zu einer spielfreien Kupplung des Zusatzgerätes 3 mit der Maschine 2, die selbstnachstellend ist.

Durch die symmetrische Anordnung der Vorsprünge 17, 17' und der beiden Anhängbolzen 5 des Adapters 7 des Zusatzgerätes 3 kann dieses in zwei verschiedenen Stellungen mit dem Auslegerarm 2 der Maschine 1 verbunden werden. So kann das Zusatzgerät 6 als Hoch- oder als Tiefloßel angekuppelt werden.

Patentansprüche

1. Kupplungseinrichtung zum leicht lösaren Befestigen von Zusatzgeräten (6) an einer Maschine (1), insbesondere einer Baumaschine, die zwei parallel zueinander verlaufende voneinander distanzierte, mit dieser Maschine (1) fest verbundene Platten (8) mit je zwei einander gegenüberliegenden Rändern aufweist, welche Platten (8) mit je einer im Bereich eines dieser beiden Ränder offenen Ausnehmung (4) zur Aufnahme eines Anhängbolzens (5) des Zusatzgerätes (6) und einer Verriegelungseinrichtung versehen ist, die durch einen von einem Federzylinder (12) oder einer Zylinder-Kolbenanordnung beaufschlagten, axial verschiebbaren Keil (10) gebildet ist, der zwischen den Platten (8) gehalten ist und mit einem in der Montagelage untergreifbaren Vorsprung (17, 17') des Zusatzgerätes (6) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Keil (10) in Ausnehmungen (9) der Platten (8) geführt ist, die sich vom Mittelbereich der Platten (8) zu jenen Rändern der Platten (8) hin erstrecken, die den mit den zur Aufnahme des Anhängbolzens (5) vorgesehenen Ausnehmungen (4) versehenen Rändern gegenüberliegen, wobei von den Platten (8) spiegelbildlich angeordnete Druckplatten (16) seitlich abstehen, die im montierten Zustand des Zusatzgerätes (6) an paarweise angeordneten Vorsprüngen (17, 17') desselben anliegen, die je zwei einen Winkel von weniger als 90° einschließenden Anlageflächen (19, 20) aufweisen und zwischen je einer der Druckplatte (16) und dem Keil (10) geklemmt sind, der gegen den Vorsprung (17, 17') des Zusatzgerätes (6) pressbar ist.

AT 403 490 B

2. Kupplungseinrichtung nach Anspruch 1, bei der das Zusatzgerät (6) zwei Anhängebolzen (5) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei mit dem Keil (10) der Verriegelungseinrichtung zusammenwirkende Paare von Vorsprüngen (17, 17') vorgesehen sind, die im wesentlichen spiegelbildlich und die Vorsprünge (17, 17') eines Paares parallel zueinander angeordnet sind.
- 5 3. Kupplungseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Zusatzgerät (6) zwei im wesentlichen parallel verlaufende und mit mindestens einem Anhängebolzen (5) verbundene Kämme (18) gehalten sind, zwischen denen die Platten (8) der Maschine (1) eingreifen und die Vorsprünge (17, 17') von beiden Kämmen (18) seitlich gegen den jeweils anderen Kamm (18) zu vorspringen.

Hiezu 6 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

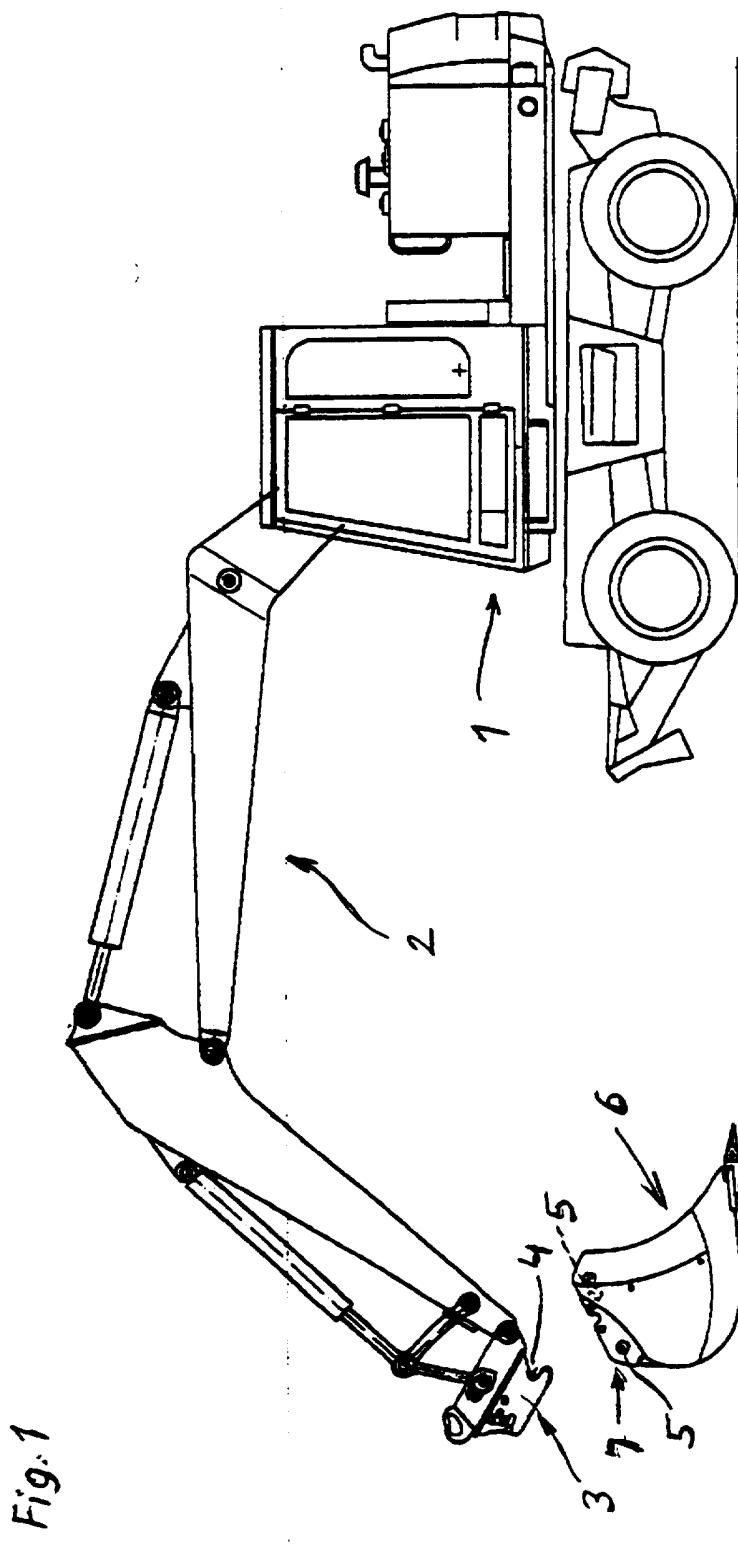


Fig. 2

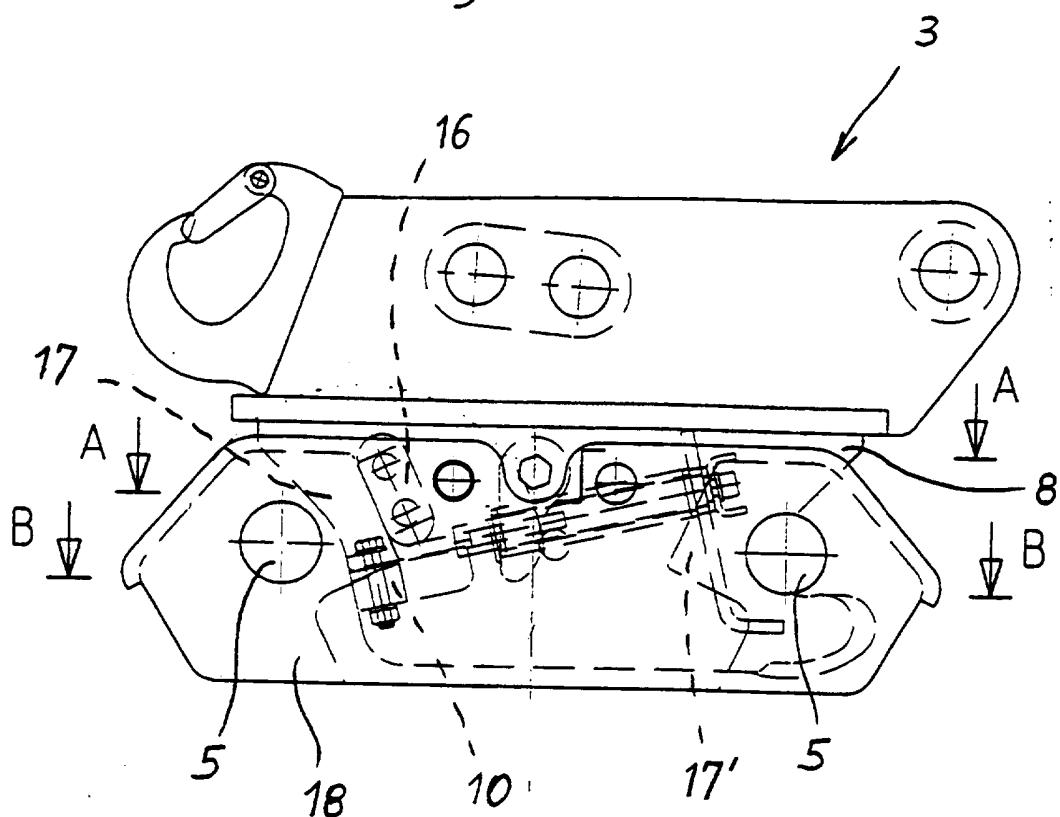
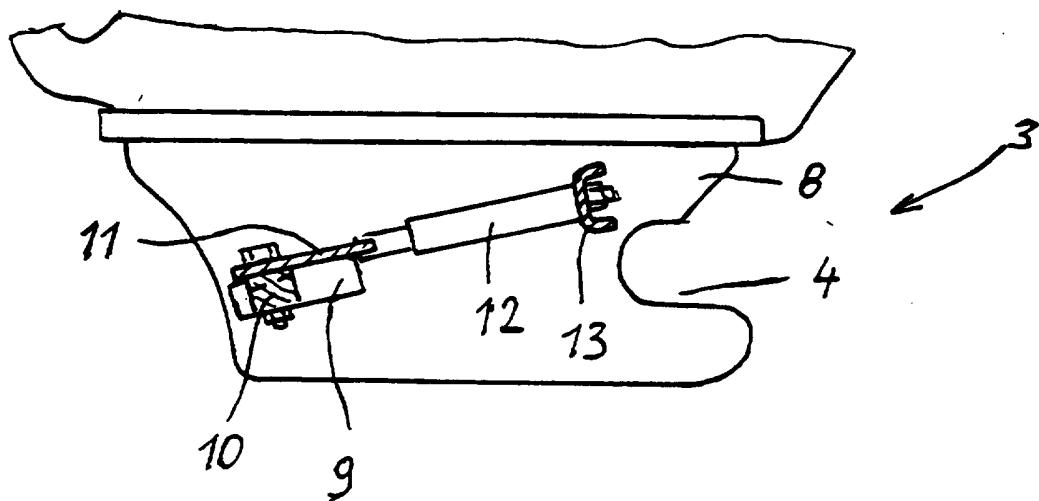


Fig. 8



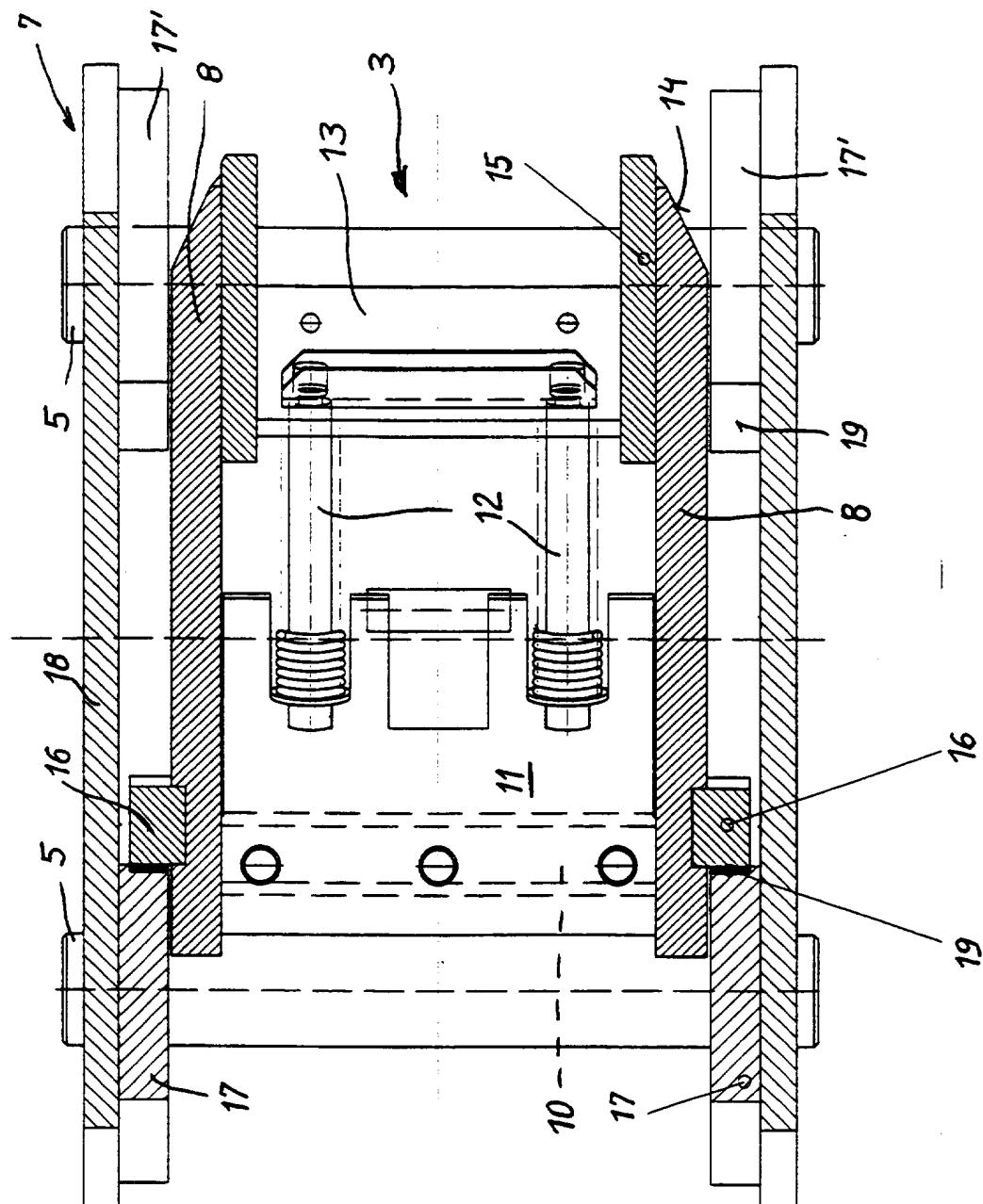


Fig. 3

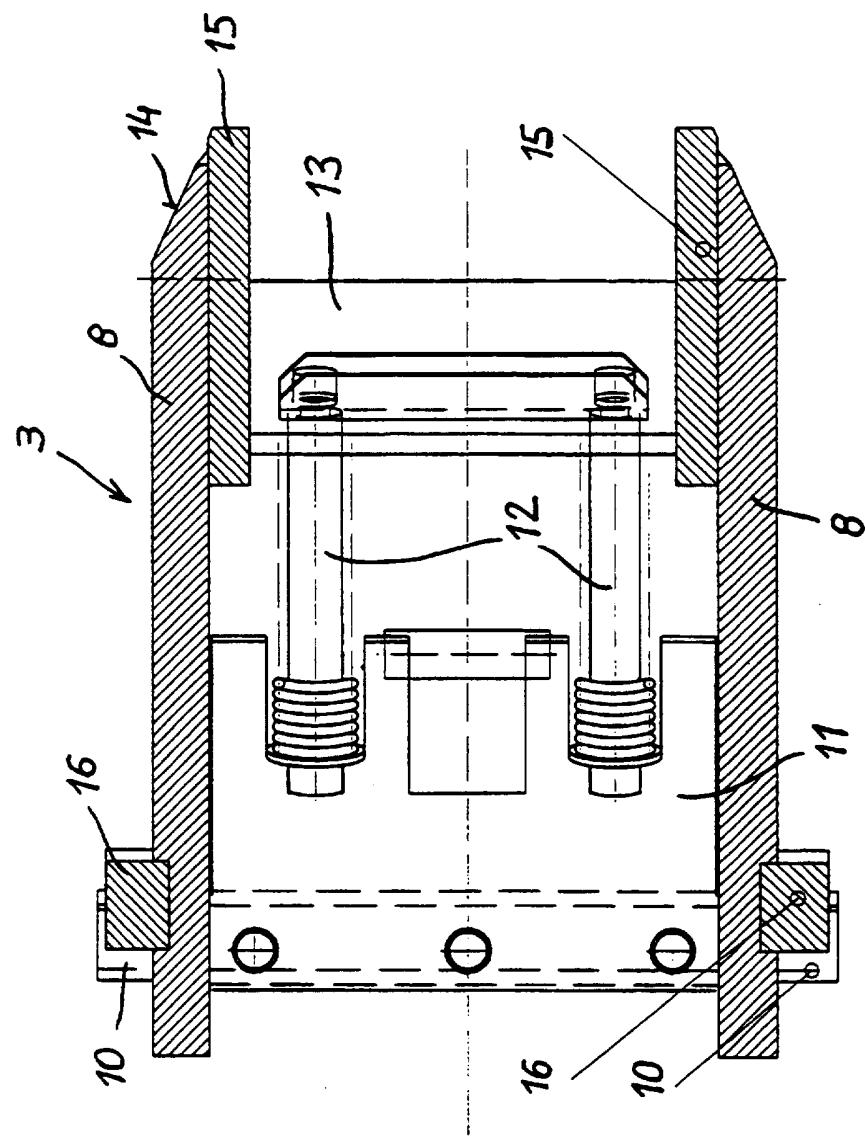


Fig. 4

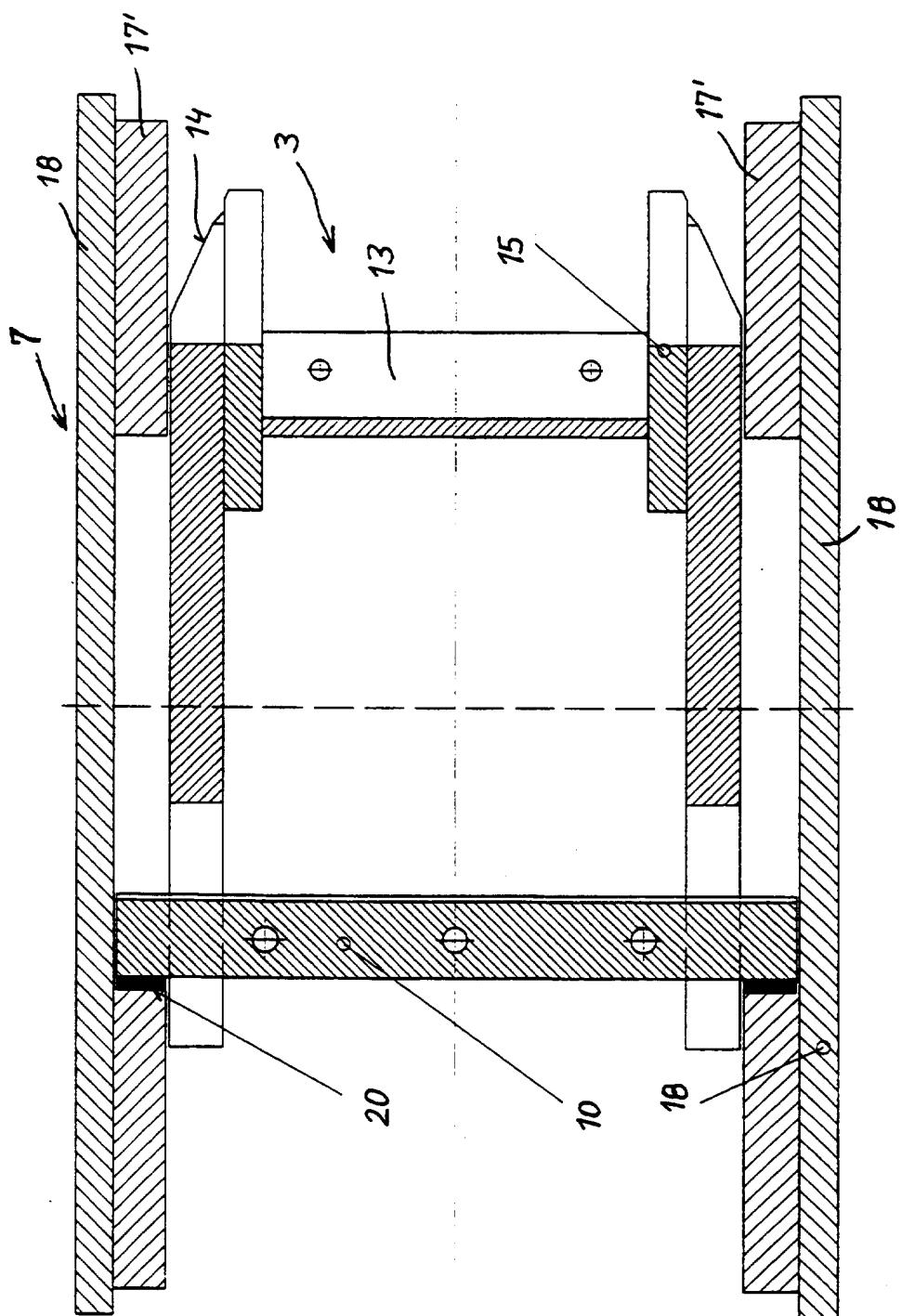


Fig.5

Fig.6

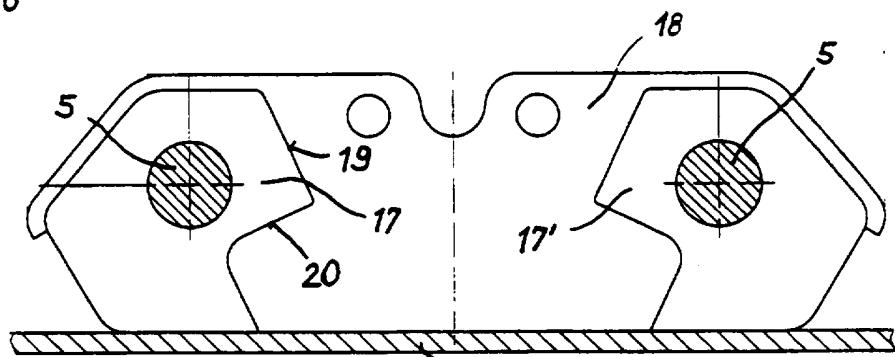


Fig.7

