



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 411 839 B**

PATENTSCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: A 1540/2001
(22) Anmeldetag: 28.09.2001
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2003
(45) Ausgabetag: 25.06.2004

(51) Int. Cl.⁷: **E02F 3/96**
E02F 9/22

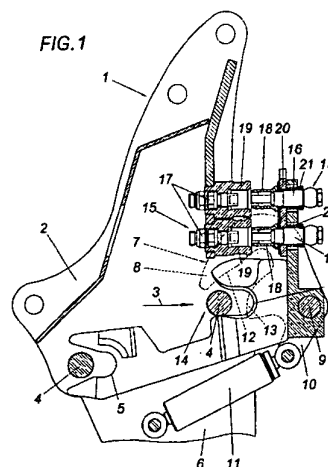
(56) Entgegenhaltungen:
DE 3311502A DE 19706998A DE 3135150C
EP 0758552A

(73) Patentinhaber:
PÜHRINGER JOSEF ING. MAG.
A-4523 NEUZEUG, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) FRONTLADER

AT 411 839 B

(57) Es wird ein Frontlader mit einem Anbaurahmen (1), der an eine Anbaukonsole (6) eines Schleppers ankuppelbar ist, und mit Steckkupplungen (15) für Verbindungsleitungen zwischen der Anbaukonsole (6) und dem Anbaurahmen (1) beschrieben. Um vorteilhafte Kupplungsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die in Kuppelungsrichtung (3) des Anbaurahmens (1) ausgerichteten, einerseits dem Anbaurahmen (1) und andererseits der Anbaukonsole (6) zugeordneten Teile (16, 17) der Steckkupplungen (15) für die Verbindungsleitungen zumindest gruppenweise mit Führungen (18, 19) verbunden sind, die in Steckrichtung der Steckkupplungen (15) verschiebbar ineinandergreifen und eine die Eingriffslänge der Steckkupplungsteile (16, 17) übersteigende Führungslänge aufweisen, und daß die einen der paarweise zusammenwirkenden Steckkupplungsteile (16, 17) mit den zugehörigen Führungen (18, 19) je eine gegen Federkraft quer zur Streckrichtung begrenzt verlagerbare Baueinheit bilden.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Frontlader mit einem Anbaurahmen, der an eine Anbaukonsole eines Schleppers ankuppelbar ist, und mit Steckkupplungen für Verbindungsleitungen zwischen der Anbaukonsole und dem Anbaurahmen.

5 Zum Anschließen eines Frontladers an einen Schlepper weist dieser zu beiden Seiten Anbaukonsolen für einen Anbaurahmen des Frontladers auf, wobei im allgemeinen jeweils zwei in Kuppungsrichtung mit Abstand hintereinander angeordnete Kupplungszapfen des Anbaurahmens in entsprechende Kupplungsmäuler der Anbaukonsole eingreifen. Während das Ankuppeln des Anbaurahmens an der Anbaukonsole durch ein entsprechendes Verfahren des Schleppers gegen-
 10 über dem mit Hilfe von Stützfüßen abgestellten Frontlader automatisiert werden kann, werden die hydraulischen und elektrischen Verbindungsleitungen zur Beaufschlagung und Steuerung des Frontladers und der angebauten Werkzeuge von Hand aus über entsprechende Steckkupplungen an den Frontlader angeschlossen.

Um die Kupplungsstellung zwischen Frontlader und Schlepper zu sichern, ist es bekannt (AT 383 386 B) eine Verriegelungseinrichtung vorzusehen, die aus einem am Anbaurahmen dreh-
 15 bar gelagerten Schwenkriegel besteht, der in der Kupplungsstellung aufgrund einer Federbelastung automatisch vor einen Riegelanschlag geschwenkt wird, der durch eine Ausnehmung in der Anbaukonsole gebildet wird. Zum Lösen dieser Verriegelung ist der Schwenkriegel mit einem Handhebel verbunden, mit dessen Hilfe der Schwenkriegel gegen die Kraft seiner Belastungsfeder unter Freigabe des Riegelanschlages aus der Verriegelungsstellung verschwenkt werden kann.
 20 Die Sperrfläche des Schwenkriegels ist dabei in Form einer Nockenfläche ausgebildet, um eine spielfreie Anlage des Schwenkriegels am Riegelanschlag sicherzustellen und eine allenfalls auftretende Lockerung des Kupplungseingriffes auszugleichen. Der Verriegelungseingriff des Schwenkriegels setzt allerdings die Kupplungsendstellung voraus, in der die Kupplungszapfen des Anbaurahmens vollständig in die Kupplungsmäuler der Anbaukonsole eingreifen. Ein selbständiges
 25 Zusammenführen der zusammengehörigen Steckkupplungsteile für die Verbindungsleitungen ist nicht vorgesehen und auch wegen der nicht ausreichend genauen Führung des Anbaurahmens gegenüber der Anbaukonsole des Schleppers während des Kupplungsvorganges nicht möglich.

Um beim mechanischen Ankuppeln eines Werkzeuges, beispielsweise eine Ladevorrichtung oder eine Kehrreinrichtung, an eine Zugmaschine zugleich die Hydraulikleitungen zwischen der
 30 Zugmaschine und dem Werkzeug über Steckkupplungen verbinden zu können, wurde bereits vorgeschlagen (DE 19706 998 A1), die der Zugmaschine und dem Werkzeug zugehörigen Steckkupplungsteile auf je einer Trägerplatte zueinander ausgerichtet anzuordnen, so daß beim Ankuppeln des Werkzeuges die einander gegenüberliegenden Steckkupplungsteile zusammengesteckt werden. Da der Ankuppelvorgang mit einer Schwenkbewegung des über Haken auf einer Quer-
 35 achse aufgehängten Werkzeuges verbunden ist, wird die Tragplatte des Werkzeuges über Federelemente gehalten, die einen Bewegungsausgleich zwischen der linearen Steckbewegung und der Schwenkbewegung des Werkzeuges ermöglichen. Außerdem sind kegelförmige Führungen mit in entsprechende Ausnehmungen eingreifenden Kegelseckern vorgesehen, die für eine gegenseitige Zentrierung der Tragplatten sorgen, allerdings erst nach einem Formschluß der kegelförmigen
 40 Führungen. Dies bedeutet, daß während des Zusammensteckens der einander paarweise zugeordneten Steckkupplungsteile diese selbst die auftretenden Querkräfte übernehmen, die aufgrund der Schwenkbewegung des Werkzeuges unvermeidbar sind, was die Gefahr eines frühzeitigen Verschleißes der Steckkupplungen mit sich bringt.

Zum Anschluß eines Werkzeuges an den Stiel eines Hydraulikbaggers ist es darüber hinaus
 45 bekannt (DE 31 35 150 C), den mit einer Anschlußgabel für den Stiel versehenen Drehantrieb für das Werkzeug mit einem zentralen Kupplungszapfen zu versehen, der in eine Kupplungsausnehmung eines Kupplungskopfes des Werkzeuges eingeführt und mit dem Kupplungskopf verriegelt wird. Für die hydraulischen und elektrischen Versorgungsleitungen sind zum Kupplungsbolzen
 50 parallele Steckkupplungen vorgesehen deren Teile einerseits dem Drehantrieb und andererseits dem Kupplungskopf des Werkzeuges zugeordnet sind. Neben diesen Steckkupplungen trägt der Drehantrieb zum Kupplungsbolzen parallele Führungsstifte, die in Führungsbohrungen des Kupplungskopfes eingreifen. Da die Führungsbolzen über die Steckkupplungsteile axial vorstehen, aber kürzer als der Kupplungszapfen sind, greift beim Kuppeln zunächst der Kupplungsbolzen in die
 55 Kupplungsausnehmung des Kupplungskopfes ein, bevor die Führungsstifte des Drehantriebes am Kupplungskopf anschlagen. Der Drehantrieb muß dann um den Kupplungszapfen verdreht werden,

bis die Führungsstifte in die Führungsbohrungen eingreifen, wonach durch ein axiales Verstellen des Drehantriebes gegenüber dem Kupplungskopf die Verriegelungslage unter einem gleichzeitigen Schließen der Steckkupplungen erreicht wird. Eine solche auf einer genauen Ausrichtung zwischen dem Drehantrieb und dem Kupplungskopf des Werkzeuges beruhende Konstruktion ist jedoch für das Ankuppeln des Anbaurahmens eines Frontladers an eine Anbaukonsole eines Schleppers ungeeignet.

Gleiches gilt für eine andere bekannte Konstruktion zum Anschließen eines Werkzeuges an den Stiel eines Baggers (DE 33 11 502 A), bei der der stielseitige Drehantrieb über den Kupplungszapfen zunächst in der vorgesehenen Drehstellung mit dem Kupplungskopf des Werkzeuges verriegelt werden muß, bevor die zwischen dem Drehantrieb und dem Kupplungskopf vorgesehenen Steckkupplungen für die Verbindungsleitungen über einen gesonderten Stelltrieb gekuppelt werden. Dies bedeutet nicht nur einen Mehraufwand, sondern bringt zusätzliche Schwierigkeiten hinsichtlich der gegenseitigen Ausrichtung der einander zugehörigen Steckkupplungsteile mit sich, insbesondere wenn die Führung zwischen dem Drehantrieb und dem Kupplungskopf des Werkzeuges ausschließlich über den Kupplungszapfen erfolgt.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Frontlader der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß alle Voraussetzungen für ein automatisches Kuppeln der Steckkupplungen für die Verbindungsleitungen zwischen der Anbaukonsole und dem Anbaurahmen sichergestellt werden können.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die in Ankupplungsrichtung des Anbaurahmens ausgerichteten, einerseits dem Anbaurahmen und andererseits der Anbaukonsole zugeordneten Teile der Steckkupplungen für die Verbindungsleitungen zumindest gruppenweise mit Führungen verbunden sind, die in an sich bekannter Weise in Steckrichtung der Steckkupplungen verschiebbar ineinandergreifen und eine die Eingriffslänge der Steckkupplungsteile übersteigende Führungslänge aufweisen, und daß die einen der paarweise zusammenwirkenden Steckkupplungsteile mit den zugehörigen Führungen, wie an sich ebenfalls bekannt, je eine gegen Federkraft quer zur Steckrichtung begrenzt verlagerbare Baueinheit bilden.

Durch die Verbindung der einander paarweise zugeordneten Teile der Steckkupplungen mit Führungen, die in Steckrichtung der Steckkupplungen verschiebbar ineinandergreifen, werden die quer zur Steckrichtung auftretenden Kraftkomponenten über diese Führungen aufgenommen, so daß die Steckkupplungen selbst entlastet werden. Da die Führungslänge der ineinandergreifenden Führungen größer als die Eingriffslänge der Steckkupplungsteile ist, greifen zuerst die einander paarweise zugeordneten Führungen ineinander, bevor die mit diesen Führungen verbundenen Steckkupplungsteile zusammengeführt werden. Dies bedeutet, daß über die Führungen vor dem Kupplungseingriff der Steckkupplungen eine gegenseitige Ausrichtung und Zentrierung der zusammenwirkenden Steckkupplungsteile mit der Wirkung erfolgt, daß der Kupplungseingriff der Steckkupplungsteile ohne unzulässige Belastung dieser Teile und ihrer Dichtungen beim Ankuppeln des Anbaurahmens des Frontladers an der Anbaukonsole des Schleppers selbständig vorgenommen werden kann. Voraussetzung ist allerdings, daß für eine gegenseitige Ausrichtungsmöglichkeit der paarweise zusammenwirkenden Führungen gesorgt wird. Zu diesem Zweck bilden die paarweise zusammenwirkenden Steckkupplungsteile mit den zugehörigen Führungen je eine gegen Federkraft begrenzt verlagerbare Baueinheit, die sich bei den auftretenden, unvermeidbaren Fluchtungs- und Winkelfehlern zu Beginn des Ankuppelvorganges gegenüber den mit dieser Baueinheit zusammenwirkenden Führungen während des Führungseingriffes durch eine Schwenkverstellung bzw. durch eine Querverlagerung ausrichtet.

Eine Ausführungsmöglichkeit besteht darin, zwei oder mehrere Steckkupplungen in einer Baueinheit zusammenzufassen, die dann einen gemeinsamen Träger für die Teile der Steckkupplungen und die zugehörigen Führungen aufweisen muß. Als ineinandergreifende Führungen können in diesem Fall vorteilhaft in Führungsöffnungen eingreifende Führungsstifte vorgesehen werden, wobei dem Träger der Baueinheit entweder die Führungsstifte oder die Führungsöffnungen zugeordnet werden können. Die Zusammenfassung zweier oder mehrerer Steckkupplungen zu einer gemeinsam kuppelbaren Baueinheit bedingt allerdings eine genaue gegenseitige Ausrichtung der Teile dieser zusammengefaßten Steckkupplungen.

Um für die Anordnung der Steckkupplungen größere Fertigungstoleranzen zuzulassen, kann jede Steckkupplung eine für sich verlagerbare Baueinheit für einen Steckkupplungsteil bilden,

wobei die den paarweise zusammenwirkenden Teilen der Steckkupplungen zugehörigen Führungen die Steckkupplungsteile umschließen. Mit einer solchen Konstruktion ergibt sich für jede Steckkupplung ein von den anderen Steckkupplungen unabhängiger Toleranzausgleich. Wegen der die paarweise zusammenwirkenden Steckkupplungsteile umschließenden Führungen wird eine platzsparende Anordnung sichergestellt, die den zusätzlichen Vorteil mit sich bringt, daß die Steckkupplungsteile durch die Führungen vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden. Dies gilt insbesondere für den Fall, daß die die Steckkupplungsteile umschließenden Führungen aus zu den Steckkupplungsteilen coaxialen Führungshülsen bestehen.

Um den Kupplungsvorgang nicht ausschließlich von der Bewegung des Schleppers gegenüber dem abgestellten Frontlader abhängig zu machen, kann bei Frontladern mit einer einen Schwenkriegel und einen Riegelanschlag umfassenden Verriegelungseinrichtung für die Kupplungsstellung des Anbaurahmens in einfacher Weise vorgesehen werden, daß der in der Anbaukonsole gelagerte, mit einem Schwenkantrieb verbundene Schwenkriegel einen am Riegelanschlag des Anbaurahmens angreifenden Riegelhaken bildet, der auf einander gegenüberliegenden Seiten des Hakenmauls mit Nockenflächen zur Beaufschlagung des Riegelanschlages in und entgegen der Richtung des Kupplungseingriffes versehen ist. Über den Schwenkriegel kann somit der Riegelanschlag und damit der Anbaurahmen bis zum vollständigen Kupplungseingriff zwischen Anbaurahmen und Anbaukonsole in Kupplungsrichtung verstellt werden, was nicht nur die Verbindung zwischen Anbaurahmen und Anbaukonsole, sondern auch der dem Anbaurahmen und der Anbaukonsole zugeordneten Teile der Steckkupplungen zur Folge hat. In ähnlicher Weise kann die andere Nockenfläche zum Öffnen der Kupplungseingriffe herangezogen werden, wenn der Riegelhaken im Öffnungssinn verschwenkt wird. Zum Aufbringen ausreichender Stellkräfte ist der Schwenkantrieb vom Schlepper her zu beaufschlagen, so daß der Schwenkriegel in der Anbaukonsole gelagert und davon abhängig der Riegelanschlag am Anbaurahmen angeordnet wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Frontlader ausschnittsweise im Bereich des Anbaurahmens unmittelbar vor dem Kupplungseingriff in einem vereinfachten Längsschnitt, Fig. 2 den Frontlader gemäß der Fig. 1 im Kupplungseingriff in einem größeren Maßstab und Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung einer Konstruktionsvariante, allerdings vor dem Kupplungseingriff.

Um einen Frontlader an einen Schlepper anschließen zu können, wird die Laderschwinge in üblicher Weise mit einem Anbaurahmen 1 versehen, der an zwei einen Schlepper seitlich umfassenden Rahmenteil 2 je zwei quer zur Kupplungsrichtung 3 verlaufende Kupplungszapfen 4 mit gegenseitigem Abstand in Kupplungsrichtung 3 trägt. Diese Kupplungszapfen 4 wirken mit in Kupplungsrichtung 3 offenen Kupplungsmäulern 5 einer zu beiden Seiten des Schleppers angeordneten Anbaukonsole 6 zusammen, wenn der Schlepper in Kupplungsrichtung 3 zwischen die Teile 2 des Anbaurahmens 1 des abgestellten Frontladers eingefahren wird. Da nicht davon ausgegangen werden kann, daß nach einem solchen Einfahren des Schleppers zwischen die Seitenteile 2 des Anbaurahmens 1 die Kupplungsendstellung erreicht wird, ist an der Anbaukonsole 6 ein Schwenkriegel 7 in Form eines Riegelhakens 8 drehbar gelagert, der mit Hilfe eines über seine Schwenkachse 9 hinaus verlängerten Schwenkansatzes 10 mit einem auf der Anbaukonsole 6 abgestützten Schwenkantrieb 11, vorzugsweise einem Schwenkzylinder, verbunden ist. Der Riegelhaken 8 bildet an einander gegenüberliegenden Seiten des Hakenmauls Nockenflächen 12 und 13, so daß der Riegelhaken 8 mit seinen Nockenflächen 12, 13 einen Stelltrieb für den einen Riegelanschlag 14 bildenden Kupplungszapfen 5 bildet. Über die Nockenfläche 12 wird beim Schließen des Riegelhakens 8 der Kupplungszapfen 4 auf Anschlag in das Kupplungsmaul 5 gedrückt, womit der Kupplungsvorgang abgeschlossen ist. Beim Öffnen des Riegelhakens 8 kommt die Nockenfläche 13 zum Einsatz, die den Kupplungszapfen 4 aus dem Kupplungsmaul 5 herausdrückt.

Zum Anschluß von Verbindungsleisten an den Frontlader sind Steckkupplungen 15 vorgesehen, die mit Führungen 18 und 19 versehen sind. Diese Führungen 18 und 19 wirken paarweise zusammen und weisen eine Führungslänge auf, die die Eingriffslänge der Steckkupplungen 15 übersteigt. Dies bedeutet, daß die Führungen 18 und 19 bereits ineinander eingreifen, bevor ein Kupplungseingriff der Steckkupplungen 15 stattfindet, so daß die Steckkupplungen erst geschlossen werden, wenn über die ineinandergreifenden Führungen 18 und 19 die gegenseitige Ausrich-

tung der Steckkupplungsteile 16 und 17 gewährleistet ist.

Gemäß den Fig. 1 und 2 bilden die Führungen 18 und 19 die Steckkupplungsteile 16 und 17 umschließende Führungshülsen, die mit den Steckkupplungsteilen 16 und 17 verschraubt sind. Die der Anbaukonsole zugeordneten Steckkupplungen 16 sind mit den zugehörigen Führungshülsen 18 jeweils zu einer mit Spiel in einem Gestell 20 gehaltenen Baueinheit zusammengefaßt, die über eine Rückstellfeder 21 im Gestell 20 zentriert gehalten wird, gegen die Kraft der Rückstellfeder 21 aber verschwenkt und radial verlagert werden kann, um Winkel- bzw. Fluchtungsfehler beim Kuppeln ausgleichen zu können. Wird der Riegelhaken 8 aus der in der Fig. 1 angedeuteten Offenstellung über den Schwenkantrieb 11 geschlossen und der Kupplungszapfen 4 in das Kupplungsmaul 5 eingedrückt, so greifen die Führungshülsen der Führungen 18 und 19 ineinander ein, wobei sich die Führungen 18 der begrenzt beweglichen Steckkupplungsteile 16 gegenüber den starr im Anbaurahmen 2 abgestützten Führungen 19 der Steckkupplungsteile 17 ausrichten, um nach dieser Ausrichtung eine von Querkraften unbelastete Steckverbindung zwischen den Steckkupplungsteilen 16 und 17 herzustellen, wie dies in der Fig. 2 dargestellt ist. Wird der Schwenkantrieb 11 gegensinnig beaufschlagt, so wird über die Nockenfläche 13 des Riegelhakens 8 der Kupplungszapfen 4 aus dem Kupplungsmaul 5 gedrückt, was mit einem Ausziehen der Steckverbindung der Steckkupplungen 15 einhergeht. Zur vollständigen Lösung des Kupplungseingriffes wird die Anbaukonsole 6 des Schleppers aus dem Anbaurahmen 1 gezogen, wobei wiederum über die Führungen 18 und 19 eine Querbeltastung der Steckkupplungsteile 16 und 17 unterbunden wird.

Zum Unterschied zu der Konstruktion nach den Fig. 1 und 2 werden beim Ausführungsbeispiel nach der Fig. 3 wenigstens zwei Steckkupplungen 15 zu einer Baueinheit zusammengefaßt, indem die Steckkupplungsteile 16 in einen gemeinsamen Träger 22 eingeschraubt werden, der mit Führungen 18 in Form von Führungsstiften versehen ist, die in Führungsöffnungen der Führungen 19 der Steckkupplungsteile 17 des Anbaurahmens 1 eingreifen. Da der Träger 22 gegenüber einem Gestell 20 gegen die Rückstellkraft von Federn 21 verlagert werden kann, können wiederum Winkel- und Fluchtungsfehler ausgeglichen werden. Es ergeben sich somit ähnliche Kupplungsbedingungen wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 und 2. Allerdings sind die Steckkupplungsteile 16 und 17 im Bereich einer verschwenkbaren Baueinheit mit großer Genauigkeit gegenüber den Führungen 18 und 19 auszurichten, um beim Kuppeln der Steckkupplungen 15 deren Querbeltastungen zu vermeiden.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, weil es vor allem darum geht, aufgrund der beweglichen Baueinheiten, die sich durch die mit entsprechenden Führungen 18 versehenen Steckkupplungen 16 ergeben, Querbeltastungen der Steckkupplungsteile 16 und 17 während des Kuppelvorganges und im Kupplungseingriff auszuschließen. Aus diesem Grunde kann die Lagerung der beweglichen Baueinheiten unterschiedlich ausfallen, wobei es von der Funktion her unerheblich ist, ob die Steckkupplungsteile 16 der Anbaukonsole 6 oder die Steckkupplungsteile 17 des Anbaurahmens 1 diese gegen Federkraft verlagerbaren Baueinheiten bilden.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Frontlader mit einem Anbaurahmen, der an eine Anbaukonsole eines Schleppers ankupfelbar ist, und mit Steckkupplungen für Verbindungsleitungen zwischen der Anbaukonsole und dem Anbaurahmen, dadurch gekennzeichnet, daß die in Kupplungsrichtung (3) des Anbaurahmens (1) ausgerichteten, einerseits dem Anbaurahmen (1) und andererseits der Anbaukonsole (6) zugeordneten Teile (16, 17) der Steckkupplungen (15) für die Verbindungsleitungen zumindest gruppenweise mit Führungen (18, 19) verbunden sind, die in an sich bekannter Weise in Steckrichtung der Steckkupplungen (15) verschiebbar ineinandergreifen und eine die Eingriffslänge der Steckkupplungsteile (16, 17) übersteigende Führungslänge aufweisen, und daß die einen der paarweise zusammenwirkenden Steckkupplungsteile (16, 17) mit den zugehörigen Führungen (18, 19), wie an sich ebenfalls bekannt, je eine gegen Federkraft quer zur Steckrichtung begrenzt verlagerbare Baueinheit bilden.
2. Frontlader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die verlagerbare Baueinheit in an sich bekannter Weise einen gemeinsamen Träger (22) für die Teile (16) der Steckkupplungen (15) bildet.

lungen (15) und die zugehörigen Führung (18) aufweisen.

3. Frontlader nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die verschiebbar ineinandergreifenden Führungen (18, 19) für die Steckkupplungen (15) in an sich bekannter Weise aus in Führungsöffnungen eingreifenden Führungsstiften bestehen.
- 5 4. Frontlader nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Steckkupplung (15) eine für sich verlagerbare Baueinheit für einen Steckkupplungsteil (16) bildet und daß die den paarweise zusammenwirkenden Teilen (16, 17) der Steckkupplungen (15) zugehörigen Führungen (18, 19) die Steckkupplungsteile (16, 17) umschließen.
- 10 5. Frontlader nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die die Steckkupplungsteile (16, 17) umschließenden Führungen (18, 19) aus zu den Steckkupplungsteilen (16, 17) coaxialen Führungshülsen bestehen.
- 15 6. Frontlader nach einem der Ansprüche 1 bis 5 mit einer einen Schwenkriegel und einen Riegelanschlag umfassenden Verriegelungseinrichtung für die Kupplungsstellung des Anbaurahmens, dadurch gekennzeichnet, daß der in der Anbaukonsole (6) gelagerte, mit einem Schwenkantrieb (11) verbundene Schwenkriegel (7) einen am Riegelanschlag (14) des Anbaurahmens (1) angreifenden Riegelhaken (8) bildet, der auf einander gegenüberliegenden Seiten des Hakenmauls (5) mit Nockenflächen (12, 13) zur Beaufschlagung des Riegelanschlages (14) in und entgegen der Richtung des Kupplungseingriffes (3) versehen ist.

HIEZU 3 BLATT ZEICHNUNGEN

FIG. 1

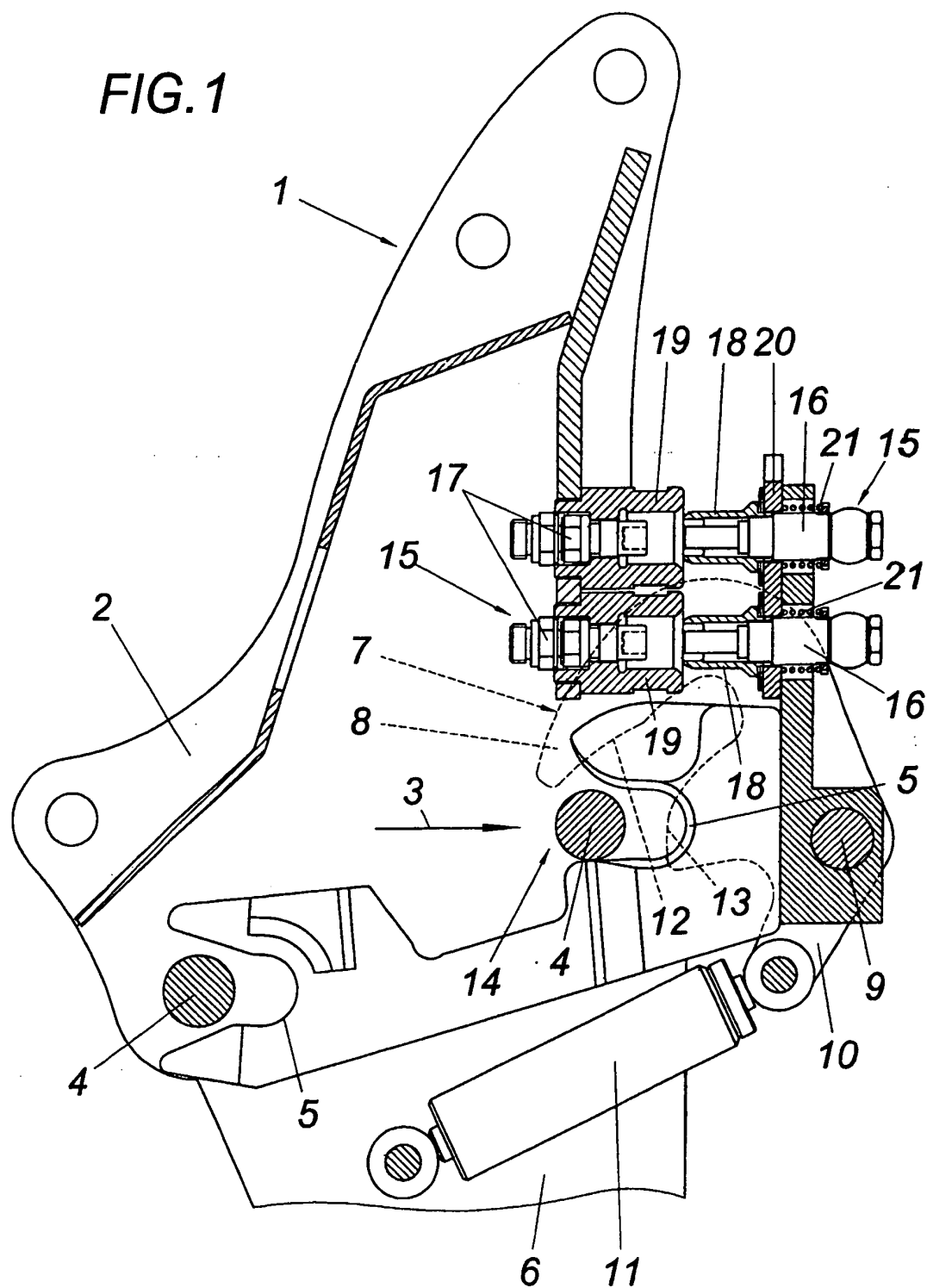


FIG.3

