



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 542 120 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92118915.5**

(51) Int. Cl. 5: **E02F 3/36**

(22) Anmeldetag: **05.11.92**

(30) Priorität: **13.11.91 US 791801**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.93 Patentblatt 93/20

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **DEERE & COMPANY**
1 John Deere Road
Moline, Illinois 61265(US)

(72) Erfinder: **Kaczmarczyk, Edward Ted**

5 Stanley Street
Welland, Ontario(CA)
Erfinder: **Noyes, Roger Albert**
9458 Willoughby Drive
Niagara Falls, Ontario(CA)

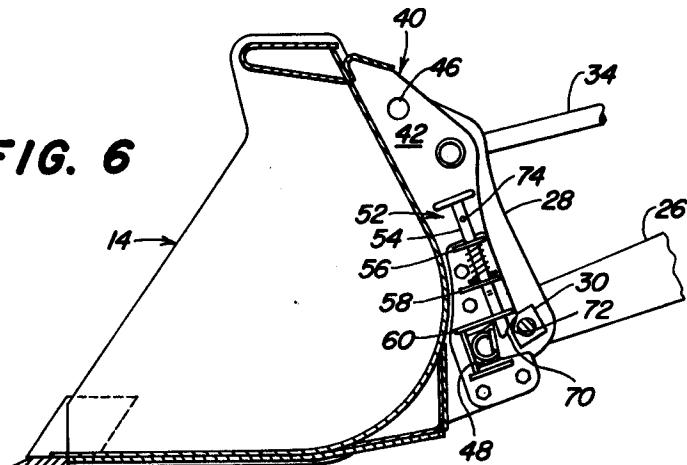
(74) Vertreter: **Feldmann, Bernhard et al**
DEERE & COMPANY European Office, Patent
Department Steubenstrasse 36–42 Postfach
503
W–6800 Mannheim 1 (DE)

(54) Verriegelungseinrichtung für ein Zubehörteil.

(57) Bei einer Verriegelungseinrichtung (52) für ein Zubehörteil (14) und einen Zubehörteilträger, der zwei an ihrem unteren Ende vertikal schwenkbar in einem Ausleger gelagerte und nach oben gerichtete Zubehörteilträger (28) aufweist, die in ihrem oberen Bereich an am Zubehörteil (14) vorgesehenen Befestigungsteilen (40) um eine horizontale Schwenkachse vertikal schwenkbar angeschlossen sind, wobei die Befestigungsteile (40) oder die Zubehörteilträger (28) einenends offene Fangausnehmungen (48) zur Aufnahme von an den Zubehörteilträgern

(28) oder an den Befestigungsteilen (40) vorgesehenen Kupplungsstücken (30) aufweisen, die in den Fangausnehmungen (48) über in Richtung auf eine Riegelstellung vorgespannte und höhenverstellbare Verriegelungsstifte (54) sicherbar sind, ist jeder Verriegelungsstift (54) an seinem in die Fangausnehmung (48) ragendem Ende derart abgerundet oder abgeschrägt ausgebildet, daß die Verriegelungsstifte (54) beim Eintreten der Kupplungsstücke (30) in die Fangausnehmungen (48) auf einem Teil der Oberfläche der Kupplungsstücke gleiten.

FIG. 6



Die Erfindung bezieht sich auf eine Verriegelungseinrichtung für einen Zubehörteil und einen Zubehörteilträger, der zwei an ihrem unteren Ende vertikal schwenkbar in einem Ausleger gelagerte und nach oben gerichtete Zubehörteilehalter aufweist, die in ihrem oberen Bereich an am Zubehörteil vorgesehenen Befestigungsteilen um eine horizontale Schwenkachse vertikal schwenkbar angeschlossen sind, wobei die Befestigungsteile oder die Zubehörteilehalter einenends offene Fangausnehmungen zur Aufnahme von an den Zubehörteilehaltern oder an den Befestigungsteilen vorgesehenen Kupplungsstücken aufweisen, die in den Fangausnehmungen über in Richtung auf eine Riegelstellung vorgespannte und höhenverstellbare Verriegelungsstifte sicherbar sind.

Mit dieser Einrichtung (US-A-4 986 722) kann eine Ladeschaufel mit einem sogenannten Schnellkuppler bzw. mit einer den Schnellkuppler aufweisenden und an einem Ackerschlepper vertikal schwenkbar angeschlossenen Ladeschwinge verriegelt werden. Zu einem automatischen Anschließen und Verriegeln der Ladeschaufel braucht eine Bedienungsperson ihren Platz auf dem Ackerschlepper nicht zu verlassen, sofern die Verriegelungseinrichtung vorher in einer die Fangausnehmungen an der Ladeschaufel freigebenden Stellung manuell festgestellt wurde. Sollte sich aber die Verriegelungseinrichtung vor dem Anschluß der Ladeschaufel aus irgendeinem Grund aus ihrer festgestellten Stellung gelöst haben, so muß die Bedienungsperson nochmals von dem Ackerschlepper absteigen und die Verriegelungseinrichtung erneut festsetzen. Zum Abbau der Ladeschaufel muß die Verriegelungseinrichtung von Hand in eine Stellung verbracht und festgesetzt werden, in der sie die Fangausnehmungen freigibt.

Die mit der Erfindung zu lösende Aufgabe wird darin gesehen, die eingangs genannte Verriegelungseinrichtung noch vorteilhafter auszubilden. Diese Aufgabe ist nach der Erfindung dadurch gelöst, daß jeder Verriegelungsstift an seinem in die Fangausnehmung ragenden Ende derart abgerundet oder abgeschrägt ausgebildet ist, daß die Verriegelungsstifte beim Eintreten der Kupplungsstücke in die Fangausnehmungen auf einem Teil der Oberfläche der Kupplungsstücke gleiten. Beindet sich nun beim Anbau des Zubehörteils, der eine Ladeschaufel sein kann, einer der Verriegelungsstifte oder beide in einer die Fangausnehmung sperrenden Stellung, so ermöglicht es die Formgebung der unteren Enden der Verriegelungsstifte, daß sie von den Kupplungsstücken derart hochgeschoben werden, daß die Kupplungsstücke in die Fangausnehmungen eintreten können. Es ist damit sichergestellt, daß die Bedienungsperson des Fahrzeuges, an dem der Zubehörteil vorgesehen ist, zum An- und Abbau des

Zubehörteils das Fahrzeug nur einmal verlassen muß.

Das automatische Verstellen der Verriegelungsstifte kann noch dadurch verbessert werden, daß jedes Kupplungsstück eine nach oben gerichtete Schrägläche und jeder Verriegelungsstift eine nach unten gerichtete Schrägläche aufweist, die beim Eintreten der Kupplungsstücke in die Fangausnehmungen aufeinander gleiten und den zugehörigen Verriegelungsstift über das entsprechende Kupplungsstück heben.

Im einzelnen kann nach einem weiteren Vorschlag der Erfindung jedes Kupplungsstück einen im Querschnitt im wesentlichen eckig ausgebildeten Abschnitt aufweisen, wobei die zugehörige Fangausnehmung zu diesem Abschnitt komplementär ausgebildet ist.

Für eine Verriegelungseinrichtung mit Verriegelungsstiften, die manuell in eine Entriegelstellung verstellbar und feststellbar sind und beim Eintreten der Kupplungsstücke in die Fangausnehmungen selbsttätig in die Riegelstellung zurückgeführt werden, wird nach der Erfindung ferner vorgeschlagen, daß die Feststellung der Verriegelungsstifte in der Entriegelstellung durch das Austreten der Kupplungsstücke aus ihren Fangausnehmungen lösbar ist, so daß die Verriegelungsstifte beim Abbau des Zubehörteils selbsttätig in ihre untere Stellung zurückkehren. Hierzu wird vorgeschlagen, daß jeder Verriegelungsstift oberhalb seiner zugehörigen Fangausnehmung mit einem Anschlagstift versehen ist, der in der Entriegelstellung beim Eintreten der Kupplungsstücke in oder bei deren Austreten aus den Fangausnehmungen über eine Auslösefläche derart betätigt wird, daß seine Feststellung gelöst wird.

Erfindungsgemäß können die Auslöseflächen als seitlich vorspringende Doppelkeile ausgebildet sein, deren Grundfläche je nachdem, ob die Verriegelungsstifte an dem Zubehörteil oder an dem Zubehörteilträger höhenverstellbar angeordnet sind, an den Befestigungshaltern oder an den Befestigungsteilen fest angeschlossen sind.

Schließlich kann noch jeder Anschlagstift durch ein in den Befestigungsteilen vorgesehenes Langloch durchtreten.

In der Zeichnung sind nachfolgend näher erläuterte Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

- | | | |
|----|--------------|--|
| 50 | Fig. 1 | einen mit einem Frontlader ausgestatteten Ackerschlepper in Seitenansicht, |
| 55 | Fig. 2 bis 4 | einen Zubehörteil in Form einer Ladeschaufel und einen Zubehörträger in Seitenansicht von links und im Querschnitt, wobei die Fig. 2 bis 4 die einzelnen Anbauphasen darstellen, |

Fig. 5 bis 7 ähnliche Seitenansichten, wie in den Fig. 2 bis 4, jedoch die einzelnen Abbauphasen darstellend und

Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel in linker Seitenansicht und im Querschnitt, wobei eine Verriegelungseinrichtung an dem Zubehörträger vorgesehen ist.

In Fig. 1 der Zeichnung ist ein Ackerschlepper 10 dargestellt, der mit einem Ladegerät 12 in Form eines Frontladers ausgerüstet ist, an dessen frontseitiges Ende ein Zubehörteil 14, wie eine Ladeschaufel, angeschlossen ist. Anstelle der Ladeschaufel kann auch eine Ladegabel oder ein anderes Arbeitsgerät angeschlossen sein.

Das Ladegerät 12 weist unter anderem eine Ladeschwinge 16 oder einen Ausleger auf, die bzw. der schlepperseitig an aufrecht gerichteten Masten 18 angelenkt und in herkömmlicher Weise über Arbeitszylinder 20 vertikal verstellbar ist. Die Ladeschwinge besteht im einzelnen aus zu einander einen Querabstand aufweisenden Auslegerarmen 22, die sich von den Masten 18 aus gesehen nach vorne erstrecken, etwa in ihrer Mitte einen Knieanschluß 24 aufweisen, von dort aus nach unten geführt sind und in vorderen unteren Befestigungsstellen 26 für einen Zubehörteilträger enden, die hierzu horizontale und quer verlaufende Befestigungsbohrungen aufweisen. Der Zubehörteilträger ist für den Schnellanschluß der Ladeschaufel ausgebildet und besteht aus zwei nach oben gerichteten Befestigungsträgern 28, die vertikal schwenkbar an die vorderen Befestigungsstellen 26 der Auslegerarme 22 angeschlossen sind. Im einzelnen ist jeder Befestigungsträger 28 als nach rückwärts offener Kanalteil ausgebildet und jede Befestigungsstelle 26 an den Auslegerarmen 22 wird zwischen den sich gegenüberliegenden Seitenwänden eines jeden Kanalteils in dessen unteren Bereich aufgenommen. Durch jede innen liegende Seitenwand eines jeden Kanalteils erstreckt sich ebenfalls in dessen unterem Bereich ein mit der Seitenwand verschweißtes Kupplungsstück 30 oder ein Zapfen, die beide mit axial zueinander ausgerichteten Bohrungen versehen sind, die zu den Bohrungen in den Befestigungsstellen 26 der Auslegerarme 22 axial ausgerichtet sind. Jedes Kupplungsstück 30 ist ferner derart ausgestaltet, daß es einen im Querschnitt im wesentlichen vier-eckigen Block aufweist, der an einer Seite noch abgeschrägt ist, worauf nachfolgend noch näher einzugehen ist. Eine Querstange 32 oder auch ein quer verlaufendes Rohr erstreckt sich zwischen den Befestigungshaltern 28 und wird mit ihren äußeren Enden in den Block ähnlichen Kupplungsstücken 30 aufgenommen und in diesen gesichert, beispielsweise durch Stifte. In Fig. 1 dargestellte

Haltestifte 33 sind durch Öffnungen in den äußeren Seitenwänden der Befestigungshalter 28 und in den vorderen Befestigungsstellen 26 der Auslegerarme 22 gesteckt und enden in den Kupplungsstücken 30, wo sie in herkömmlicher und nicht dargestellter Weise gesichert sind. Zwischen einem jeden Knieanschluß 24 eines jeden Auslegerarmes 22 und einem jeweiligen Befestigungsträger 28 ist noch ein hydraulisch beaufschlagbarer Arbeitszylinder 34 geschaltet, dessen Kolbenstange über einen Zapfen 36 mit einer oberen Stelle eines jeden Befestigungshalters 28 verbunden ist, so daß bei einer Betätigung des Arbeitszylinders 34 der Zubehörteilträger um seine Anschlußstellen an den Auslegerarmen 22 verschwenkt werden kann. In das äußerste obere Ende eines jeden Befestigungshalters 28 ist noch eine nach oben offene U-förmige Ausnehmung 38 eingeformt, auf deren Zweck nachfolgend ebenfalls noch eingegangen wird.

Der Zubehörteil oder die Ladeschaufel 14 ist mit einer Anschlußvorrichtung versehen, die auf die Befestigungshalter 28 abgestimmt ist, damit die Ladeschaufel in sicherer Weise von den Auslegerarmen 22 beim Einsatz getragen werden kann. Im einzelnen besteht die Anschlußvorrichtung aus zwei zueinander einen Querabstand aufweisenden und nach oben gerichteten Befestigungsteilen 40, die mit der rückwärtigen Wand der Ladeschaufel 14 fest verbunden sind. Jeder Befestigungsteil 40 wiederum besteht aus einer inneren und einer äußeren mit gegenseitigem Abstand angeordneten Platte 42 und 44 und ist nach rückwärts offen, um einen Befestigungshalter 28 aufnehmen zu können. Im Bereich der Spitze eines jeden Befestigungsteils 40 erstreckt sich zwischen den beiden Platten 42 und 44 ein quer gerichteter Zapfen 46. Mit Abstand unterhalb eines jeden Zapfens 46 ist in einem unteren Bereich der Befestigungsteile 40 an der inneren Platte 42 eine nach rückwärts öffnende Fangausnehmung 48 vorgesehen, die jeweils zur Aufnahme eines an jedem Befestigungshalter 28 vorgesehenen Kupplungsstückes 30 dient. Die Fangausnehmungen sind zu den Kupplungsstücken komplementär ausgebildet. Der Abstand der Ausnehmungen 38 zu den Kupplungsstücken 30 an jeden Befestigungshalter 28 entspricht dem Abstand der Zapfen 46 zu den Fangausnehmungen 48 an den Befestigungsteilen 40, so daß die Zapfen 46 von den Ausnehmungen 38 erfaßt werden, wenn die Kupplungsstücke 30 in die Fangausnehmungen 48 eingetreten sind. Natürlich ist es auch möglich, daß jeder Befestigungsteil 40 anstelle des Zapfens 46 mit einer nach unten sich öffnenden Ausnehmung versehen sein kann, wobei dann jeder Befestigungshalter 28 ein oberes durch einen Zapfen gebildetes Ende hat, das in die Ausnehmung eingreifen kann und dann ebenfalls eine ho-

izontale Schwenkachse bildet.

Um die Kupplungsstücke 30 lösbar in den Fangausnehmungen 48 zu sichern, ist jeder Befestigungsteil 40 mit einer Verriegelungseinrichtung 52 ausgestattet, die an die innere Oberfläche einer inneren Platte 42 angeschlossen ist und von einer sich auf dem Ackerschlepper, beispielsweise in dessen Fahrerkabine befindlichen Person eingesehen werden kann. Jede Verriegelungseinrichtung 52 weist einen im wesentlichen nach oben gerichteten Verriegelungsstift 54 auf, der hin und her bewegbar in zueinander ausgerichteten Öffnungen aufgenommen ist, die ihrerseits in einem oberen, mittigen und einem unteren Befestigungsblech 56, 58 und 60 eingearbeitet sind. Die einzelnen Bleche sind mit der inneren Oberfläche einer Platte verschweißt, die jeweils mit einer inneren Platte 42 verschraubt sind. Jeder Verriegelungsstift 54 ist in Richtung auf eine untere Arbeitsstellung, die der Verriegelungsstellung entspricht, vorgespannt, in der ein unterer Endabschnitt 64 des Verriegelungsstiftes 54 sich unterhalb des unteren Befestigungsbleches 60 befindet. Die Vorspannung wird durch jeweils eine auf einen Verriegelungsstift aufgesteckte Spiralfeder 66 erzeugt, deren eines Ende gegen die Unterseite des oberen Befestigungsbleches 56 anliegt und deren anderes bzw. unteres Ende von einem Haltestift 68 gehalten ist, der sich durch eine in dem Verriegelungsstift 54 vorgesehenen Öffnung erstreckt, die derart angeordnet ist, daß sich der Haltestift stets zwischen dem oberen und mittleren Befestigungsblech 56 und 58 befindet. In jedem Verriegelungsstift 54 ist noch eine in der Zeichnung nicht erkennbare Rasterstelle in Form einer Kerbe eingearbeitet, die, wenn sich der Verriegelungsstift 54 in seiner Riegelstellung oder in seiner unteren Arbeitsstellung befindet, etwas unterhalb des oberen Befestigungsbleches 56 liegt. Aufgrund der Rasterstelle kann der Verriegelungsstift 54 mit dem oberen Befestigungsblech 56 verrastet werden, so daß dann der Verriegelungsstift in einer oberen, die Fangausnehmung 49 freigebenden Stellung festgesetzt ist, die in Fig. 5 erkennbar ist und in der sich der Endabschnitt 64 auf der Höhe des unteren Befestigungsbleches 60 befindet. Der Verriegelungsstift 54 wird in seine obere die Fangausnehmung freigebende Stellung von Hand verstellt und festgesetzt, wenn die Ladeschaufel 14 von den Auslegerarmen 22 abmontiert werden soll. Das Bodenende des Endabschnittes 64 ist mit einer nach unten weisenden Schrägläche 70 versehen oder gegebenenfalls abgerundet, die mit einer entsprechenden Schrägläche 72 an den Kupplungsstücken 72 zusammenwirkt, damit der Verriegelungsstift automatisch angehoben werden kann, so daß die Kupplungsstücke einen freien Eingang in die Fangausnehmungen 48 bei einem

automatischen Anschließen der Ladeschaufel 14 an die Auslegerarme 22 haben, was nachfolgend noch im einzelnen dargelegt wird.

Jeder Verriegelungsstift 54 ist in seinem oberen Bereich mit einem Anschlagstift 74 ausgerüstet, der in ein Langloch 76 ragt, das in Fig. 5 erkennbar und das in einer benachbarten Platte 42 vorgesehen ist. Befinden sich die Verriegelungsstifte 54 nicht in ihren verriegelten Stellungen, so ragt das Ende der Anschlagstifte 74 etwas in den Raum zwischen zwei Platten 42 und 44. Vorstehend wurde bereits darauf hingewiesen, daß die Verriegelungsstifte in ihren die Fangausnehmungen 48 freigebenden Stellungen mit den oberen Befestigungsblechen 56 verrastbar sind, und bei einem Abbau der Ladeschaufel 14 von den Auslegerarmen 22 findet ein automatisches Ausrasten der Verriegelungsstifte 54 infolge von zwei Auslöseflächen 78 in Form von Keilen statt, die an den inneren Seiten der Befestigungshalter 28 derart angeordnet sind, daß sie gegen die Anschlagstifte 74 stoßen, wenn die Befestigungshalter 28 nach vorne gedreht werden, damit die Kupplungsstücke 30 aus den zugehörigen Fangausnehmungen 48 austreten. Das Anstoßen der Anschlagstifte erfolgt, wenn sich die Kupplungsstücke 30 unter den Verriegelungsstiften 54 bewegen, wobei letztere auf den bzw. über die Kupplungsstücke 30 gleiten. Befinden sich schließlich die Kupplungsstücke 30 hinter den Verriegelungsstiften 54, dann schnellen letztere in ihre die Fangausnehmungen 48 sichernde Stellungen zurück.

In Fig. 8 der Zeichnung ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, die im wesentlichen der vorbeschriebenen Ausführung entspricht, weshalb für einander entsprechende Bauteile dieselben Bezugszahlen – allerdings mit einem Beistrich versehen – verwendet wurden. Im einzelnen ist in Fig. 8 eine Ladeschaufel 14' mit einem rechten Befestigungsteil 40' an deren Rückseite zu erkennen. Ein Zapfen 46' ist zwischen den sich gegenüberliegenden Seiten der Platten 42' eines jeden Befestigungsteiles 40' in dessen oberen Bereich sowie ein Kupplungsstück 30' mit eckigem Querschnitt in dessen unteren Bereich vorgesehen. Eine Schrägläche 72', deren Funktion nachfolgend noch erläutert wird, ist auf der Oberseite eines jeden Kupplungsstückes 30' an deren Rückseite vorgesehen. Eine Auslösefläche 78' in Form eines Doppelkeiles ist an der Innenseite einer der sich gegenüberliegenden Platten eines jeden Befestigungsteiles 40' angebracht und steht einen vorherbestimmten Abstand in Richtung auf die gegenüberliegende Platte vor. Außerdem ist in jeder die Auslösefläche 78' tragenden Platte noch eine Zugangsöffnung 80 eingearbeitet. Durch die Zugangsöffnungen lassen sich die Verriegelungsstifte leicht erfassen.

Ein Zubehörteilträger ist an die vorderen Befestigungsstellen 26' der Auslegerarme angegeschlossen. Er weist zwei Befestigungshalter 28' auf, von denen jeder aus zwei mit gegenseitigem Abstand angeordneten und zueinander parallel verlaufenden Platten besteht, deren obere Enden über jeweils eine Ausnehmung 38' in Form eines Sattels miteinander verbunden sind. Jeder Sattel dient zum Erfassen der an den Befestigungssteilen 40' angebrachten Zapfen 46'. Jeweils eine nach vorne öffnende Fangausnehmung 48' ist in einem unteren vorderen Bereich der Befestigungshalter 28' vorgesehen und weist zu dem oberen Sattel 38' einen derartigen Abstand auf, daß, wenn der Sattel mit dem zugehörigen Zapfen im Eingriff ist, die Ladeschaufel 14' mit ihren Kupplungsstücken 30' in die Fangausnehmungen 48' einrasten kann. Jeweils eine Verriegelungseinrichtung 52' ist an den beiden Befestigungshaltern 28' angeordnet und besteht aus einem aufwärts gerichteten Verriegelungsstift 54, der hin und her bewegbar in zueinander ausgerichteten Öffnungen in oberen, mittigen und unteren zueinander Abstand aufweisenden Befestigungsblechen 56', 58' und 60' vorgesehen ist. Jeder Verriegelungsstift 54' ist in Richtung auf eine untere oder die Fangausnehmung 48' sperrende Stellung vorgespannt, in der, wie aus Fig. 8 zu ersehen ist, sich das untere Ende der Verriegelungsstifte 54' unterhalb des unteren Befestigungsbleches 60' befindet. Die Vorspannung wird durch eine Spiralfeder 66' erzeugt, die auf dem Verriegelungsstift 54' aufsitzt, mit ihrem oberen Ende gegen die Unterseite des oberen Befestigungsbleches 56' anliegt und deren unteres Ende durch einen Haltestift 68' gesichert ist, der sich durch den Verriegelungsstift 54' erstreckt. Eine in der Zeichnung nicht dargestellte Kerbe ist an jedem Verriegelungsstift vorgesehen, ist in Richtung der innenliegenden Platte der Befestigungshalter 28' offen und kann von Hand mit dem oberen Befestigungsblech 56' in Eingriff gebracht werden, um den Verriegelungsstift in einer oberen die Fangausnehmungen freigebenden Stellung zu halten, in der sich der Endabschnitt 64' der Verriegelungsstifte auf der Höhe der unteren Befestigungsbleche 60' befindet. In dieser festgesetzten Stellung der Verriegelungsstifte 54' kann die Ladeschaufel 14' von den Auslegerarmen freikommen. Zum manuellen Verstellen der Verriegelungsstifte 54' in ihre die Fangausnehmungen 48' freigebende Stellungen sind Öffnungen 80 vorgesehen. Jeder Verriegelungsstift 54' ist desweiteren an seiner Unterseite mit einer Schrägläche 70' in Form einer Rampe versehen, die mit einer Schrägläche 72' an den entsprechenden Kupplungsstücken 30' zusammen wirkt, so daß während des Anschließvorgangs jeder Verriegelungsstift 54' durch die Kupplungsstücke 30' hochgeschoben

werden kann, damit die Verriegelungsstifte die Fangausnehmungen freigeben und die Kuppungsstücke in diese eintreten können. Ein Anschlagstift 74' ist unverschiebbar in einer Bohrung in den Verriegelungsstiften 54' in deren oberen Bereich eingesetzt und steht derart vor, daß er von einer Auslösefläche 78' jedesmal verstellt werden kann, wenn die Befestigungshalter 28' in ihre oder aus ihrer Anschlußstellung zwischen den Seitenplatten der Befestigungssteile 40' an der Ladeschaufel 14' bewegt werden und wenn sich die Verriegelungsstifte 54' in ihrer angehobenen die Fangausnehmungen 48' freigebenden Stellungen befinden.

Nachfolgend wird die Wirkungsweise erläutert. Zunächst wird auf die Ausführungsform nach den Fig. 2 bis 7 eingegangen und das Anschließen der Ladeschaufel 14 an die Auslegerarme 22 beschrieben. Ist die Ladeschaufel 14, wie es in Fig. 2 gezeigt ist, auf dem Boden abgestellt, wird die Bedienungsperson den Ackerschlepper 10 so an die Ladeschaufel 14 heranfahren, daß sich die Befestigungshalter 28 unter Betätigung der Arbeitszylinder 20 unmittelbar hinter den Befestigungssteilen 40 der Ladeschaufel 14 befinden. Danach werden die Arbeitszylinder 34 ausgefahren, wobei die Befestigungshalter 28 um die Haltestifte 33 nach vorne verschwenken, und der Schlepper wird solange weiter vorwärts gefahren, bis die U-förmigen Ausnehmungen 38 die Zapfen 46 aufnehmen. Sodann werden die Arbeitszylinder 34 wieder eingefahren und gleichzeitig werden die Auslegerarme 22 durch Betätigung der Arbeitszylinder 20 angehoben, so daß die Ladeschaufel 14 an den Befestigungshaltern 28 hängt. Beim Hochheben der Ladeschaufel 14 wird diese dann infolge ihrer Schwerpunktslage um die Zapfen 46 nach rückwärts kippen, wobei die Schräglächen 70 an den Verriegelungsstiften 54 auf die Schräglächen 72 an den Kupplungsstücken 30 treffen, wie es in Fig. 3 angedeutet ist. Das Aufeinandertreffen bewirkt, daß die Verriegelungsstifte 54 gegen die Wirkung der Federn 66 nach oben verschoben werden, dann auf der Oberfläche der Kupplungsstücke 30 solange gleiten, bis die Kupplungsstücke 30 in die Fangausnehmungen 48 eingetreten sind. Sobald die Verriegelungsstifte 54 nicht mehr mit der Oberseite der Kupplungsstücke 30 in Kontakt sind, schnellen diese in ihre untere Ausgangsposition, in der sie die Kupplungsstücke in den Fangausnehmungen sichern, zurück, und die Ladeschaufel ist in betriebssicherer Weise an die Auslegerarme angeschlossen, wie es in Fig. 4 dargestellt ist.

An dieser Stelle wird noch darauf hingewiesen, daß, sollte jemand aus irgendeinem Grund die Verriegelungsstifte 54 in ihrer angehobenen und in Fig. 5 wiedergegebenen Position festgesetzt haben, bevor die Ladeschaufel 14 an die Befesti-

gungshalter 28 angeschlossen wurde, der Anschlußvorgang im wesentlichen genau so abläuft, wie vorstehend ausgeführt, mit der Ausnahme, daß beim Zurückschwenken der Ladeschaufel 14 um ihre Zapfen 46 die Auslöseflächen 78 gegen die Anschlagstifte 74 stoßen, wodurch die Verriegelungsstifte 54 ausrasten, nach unten schnellen, auf den Kupplungsstücken 30 auftreffen und in dieser Lage verbleiben, bis die Kupplungsstücke vollständig in ihre Fangausnehmungen 48 eingetreten sind. Danach springen die Verriegelungsstifte 54 in ihre in Fig. 4 gezeigte Stellung zurück, in der sie die Ladeschaufel 14 betriebssicher an den Auslegerarmen 22 sichern. Beim Anschließen der Ladeschaufel braucht daher der Schlepperfahrer in keinem Fall den Ackerschlepper 10 zu verlassen. Er kann vielmehr die ganze Zeit in der Fahrerkabine verbleiben und den Anschlußvorgang überwachen.

Zum Abbau der Ladeschaufel 14 fährt der Fahrer den Schlepper 10 zunächst an einen geeigneten Stellplatz und setzt die Ladeschaufel 14 durch Betätigung der Arbeitszylinder 20 auf dem Boden auf. Danach verläßt der Fahrer den Schlepper und schiebt von Hand die Verriegelungsstifte 54 nach oben, bis er sie in den oberen Befestigungsblechen 56 festsetzen kann, wobei die Verriegelungsstifte leicht gekantet werden. Dadurch stehen auch die Anschlagstifte 74 etwas weiter durch ihre Langlöcher 76 vor. Danach nimmt die Bedienungsperson wieder auf dem Schlepper Platz und betätigt die Arbeitszylinder 34 derart, daß die Befestigungshalter 28 um ihre Anschlußstellen an den Auslegerarmen nach vorne verschwenken. Da die Kupplungsstücke 30 bei diesem Vorgang nicht mehr in den Fangausnehmungen 48 gesichert sind, kann auch die Ladeschaufel 14 entsprechend bewegt werden, wobei die Kupplungsstücke 30 aus den Fangausnehmungen auszutreten beginnen. Sobald sich die Kupplungsstücke unter den Verriegelungsstiften 54 befinden, stoßen die Auslöseflächen 78 gegen die Anschlagstifte 74, wodurch die Verriegelungsstifte 54 von den oberen Befestigungsblechen 58 loskommen und nach unten schnellen, bis sie gegen die Oberfläche der Kupplungsstücke 30 zur Anlage kommen. Sobald die Kupplungsstücke 30 soweit fort bewegt wurden, daß die Verriegelungsstifte nicht mehr auf den Kupplungsstücken aufsitzen, springen die Verriegelungsstifte in ihre untere und in Fig. 6 gezeigte Stellung zurück. Durch Betätigung der Arbeitszylinder 20 wird danach der Eingriff der Ausnehmungen 38 in die Zapfen 46 gelöst, und der Schlepper wird weiter zurückgesetzt, so daß die Ladeschaufel 14 von den Auslegerarmen 22 vollständig frei ist, wie es aus Fig. 6 hervorgeht. Der Ackerschlepper 10 kann danach für andere Arbeiten eingesetzt werden, wobei die Ladeschaufel für einen Wiederanschluß bereit steht und sich ihre

Verriegelungsstifte 54 in der unteren die Fangausnehmung im Einsatz verriegelnden Stellung befinden.

Der An- und Abbau der Ladeschaufel 14' nach Fig. 8 verläuft im Prinzip genau so, wie vorstehend geschildert. Zum Anbau wird der Zubehörteilträger derart an die Ladeschaufel 14' herangefahren, daß die Ausnehmungen 38' unter die Zapfen 46' greifen können, wonach die Auslegerarme hochgeschwenkt werden, wobei die Ladeschaufel 14' um ihre obere Schwenkachse, d. h. die Zapfen 46 nach rückwärts schwenkt und die Kupplungsstücke 30' in die Fangausnehmungen 48' eintreten können. Bei dem Rückwärtsverschwenken der Ladeschaufel 14' treffen die Schrägländer 72' der Kupplungsstücke 30' gegen die Schrägländer 70' der Verriegelungsstifte 54' und schieben diese nach oben, so daß die Kupplungsstücke 30' unter ihnen sich in die Fangausnehmungen 48' bewegen können, wonach die Verriegelungsstifte in ihre Riegelstellung zurück springen, in der sie die Kupplungsstücke 30' in den Fangausnehmungen 48' sichern. Zum Abbau der Ladeschaufel 14' greift die Bedienungsperson zunächst durch die in den äußeren Platten der Befestigungsteile 40' vorgesehenen Öffnungen und hebt die Verriegelungsstifte 54' in die Stellung, in der sie sich feststellen lassen. Danach werden die Arbeitszylinder derart betätigt, daß sich die Kupplungsstücke 30' aus den Fangausnehmungen 48' lösen können. Wenn sich die Verriegelungsstifte 54' über den Kupplungsstücken 30' nach rückwärts bewegen, haben die Anschlagstifte 74' wieder einen entsprechenden Kontakt mit den Auslöseflächen 78', wodurch deren Festsetzung automatisch gelöst wird, so daß die Federn 66' die Verriegelungsstifte 54' auf die Oberseite der Kupplungsstücke 30' zurück schnellen lassen. Kommen die Verriegelungsstifte schließlich von den Kupplungsstücken vollständig frei, so schieben die Federn die Verriegelungsstifte wieder in ihre untere die Fangausnehmungen im Einsatz sichernde Stellung zurück.

Patentansprüche

1. Verriegelungseinrichtung für ein Zubehörteil (14) und einen Zubehörteilträger, der zwei an ihrem unteren Ende vertikal schwenkbar in einem Ausleger (16) gelagerte und nach oben gerichtete Zubehörteilhalter (28) aufweist, die in ihrem oberen Bereich an am Zubehörteil (14) vorgesehenen Befestigungsteilen (40) um eine horizontale Schwenkachse vertikal schwenkbar angeschlossen sind, wobei die Befestigungsteile (40) oder die Zubehörteilhalter (28) einenends offene Fangausnehmungen (48) zur Aufnahme von an den Zubehör-

- teilhaltern (28) oder an den Befestigungsteilen (40) vorgesehenen Kupplungsstücken (30) aufweisen, die in den Fangausnehmungen (48) über in Richtung auf eine Riegelstellung vor gespannte und höhenverstellbare Verriegelungsstifte (54) sicherbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Verriegelungsstift (54) an seinem in die Fangausnehmung (48) ragendem Ende derart abgerundet oder abgeschrägt ausgebildet ist, daß die Verriegelungsstifte (54) beim Eintreten der Kupplungsstücke (30) in die Fangausnehmungen (48) auf einem Teil der Oberfläche der Kupplungsstücke (30) gleiten.
- 5
6. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslöseflächen (78) als seitlich vorspringende Doppel keile ausgebildet sind, deren Grundfläche je nachdem, ob die Verriegelungstifte (54) an dem Zubehörteil (14) oder an dem Zubehör teilräger höhenverstellbar angeordnet sind, an den Befestigungshaltern (28) oder an den Befestigungsteilen (40) fest angeschlossen sind.
- 10
7. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Anschlag stift (74) durch ein in den Befestigungsteilen vorgesehenes Langloch (76) durchtritt.
- 15
2. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Kupplungsstück (30) eine nach oben gerichtete Schrägläche (72) und jeder Verriegelungsstift (54) eine nach unten gerichtete Schrägläche (70) aufweist, die beim Eintreten der Kupplungsstücke (30) in die Fangausnehmungen (48) aufeinander gleiten und den zugehörigen Verriegelungsstift (54) über das entsprechende Kupplungsstück (30) heben.
- 20
3. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Kupplungsstück (30) einen im Querschnitt im wesentlichen eckig ausgebildeten Abschnitt aufweist und daß die zugehörige Fangaus nehmung (48) zu diesem Abschnitt komplementär ausgebildet ist.
- 25
4. Verriegelungseinrichtung nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche mit Verriegelungsstiften (54), die manuell in eine Entriegelstellung verstell- und feststellbar sind und beim Eintreten der Kupplungsstücke (30) in die Fangausnehmungen (48) selbsttätig in die Riegelstellung zurückgeführt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Feststellung der Verriegelungsstifte (54) in der Entriegelstellung durch das Austreten der Kupplungs stücke (30) aus ihren Fangausnehmungen (48) lösbar ist.
- 30
- 40
- 45
5. Verriegelungseinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Verriegelungsstift (54) oberhalb seiner zugehörigen Fangausnehmung (48) mit einem Anschlagstift (74) versehen ist, der in der Entriegelstellung beim Eintreten der Kupplungsstücke (30) in oder bei deren Austreten aus den Fangaus nehmungen (48) über eine Auslösefläche (78) derart betätigt wird, daß seine Feststellung gelöst wird.
- 50
- 55

FIG. 1

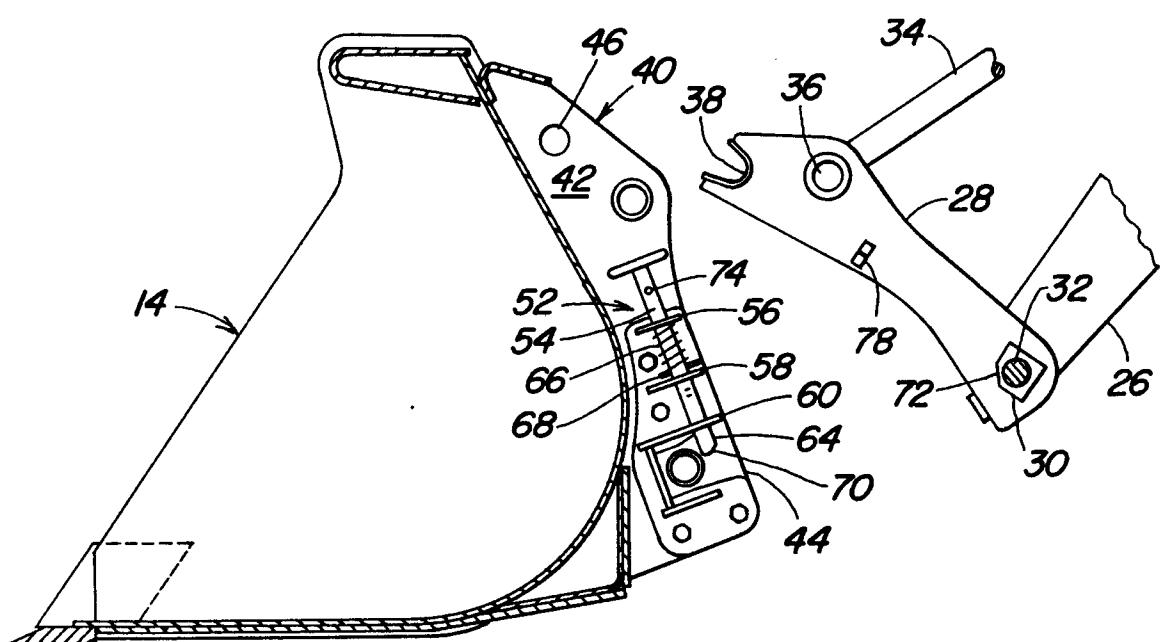
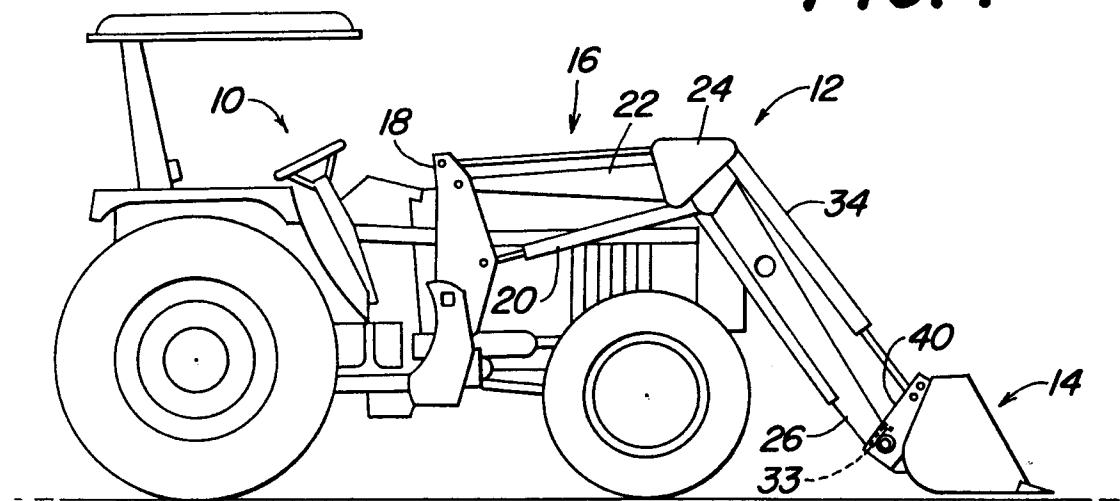


FIG. 2

FIG. 3

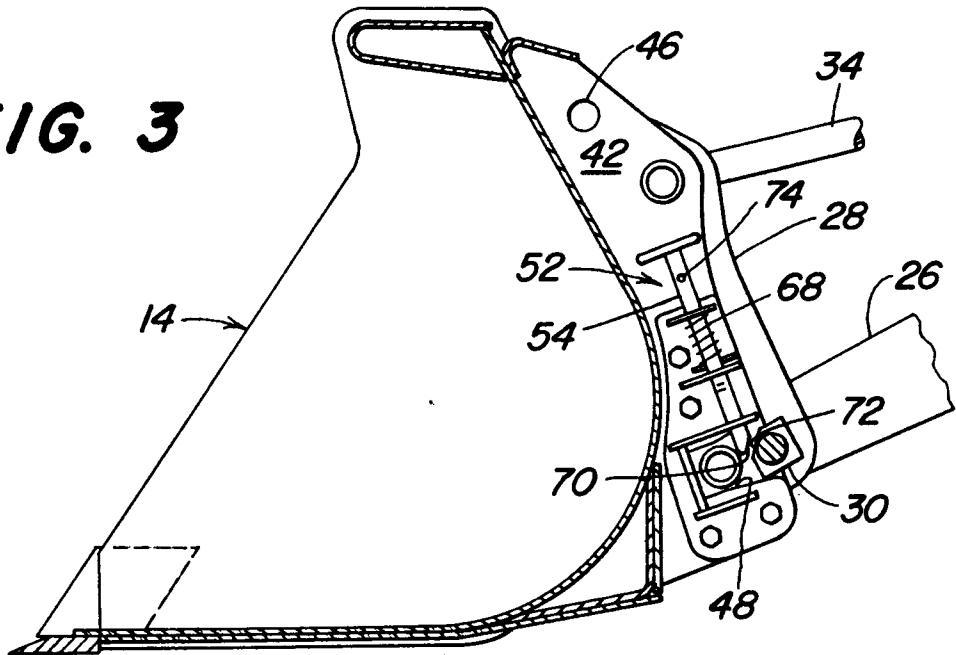


FIG. 4

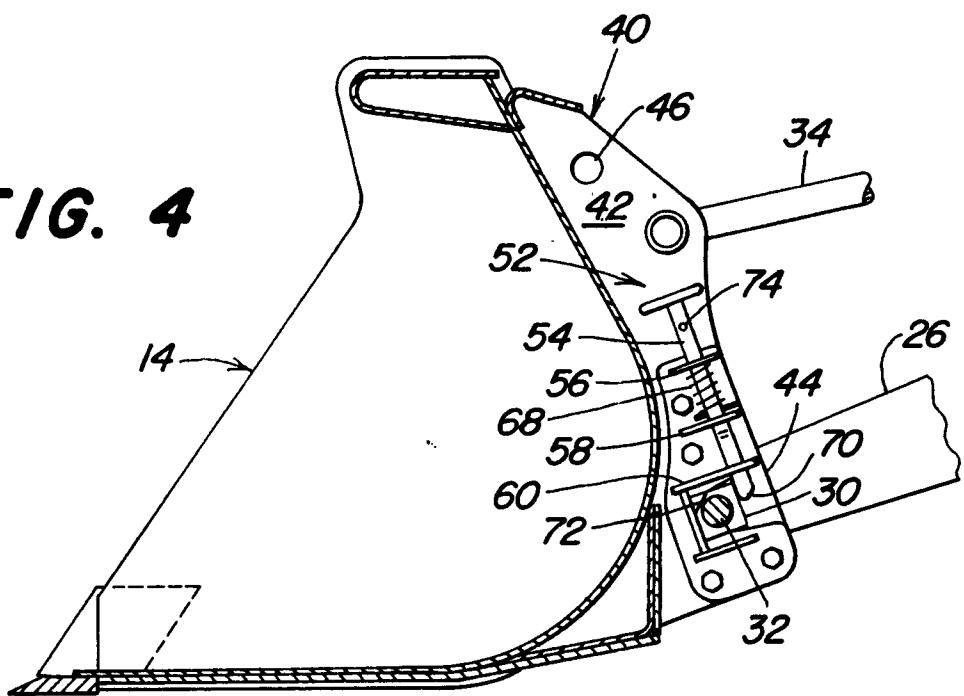


FIG. 5

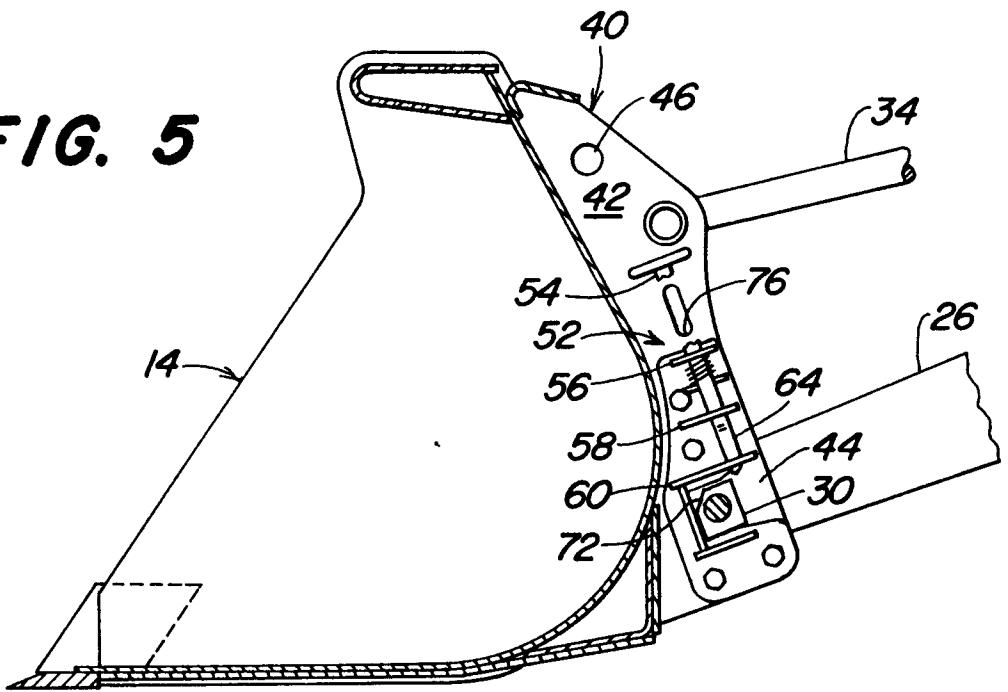


FIG. 6

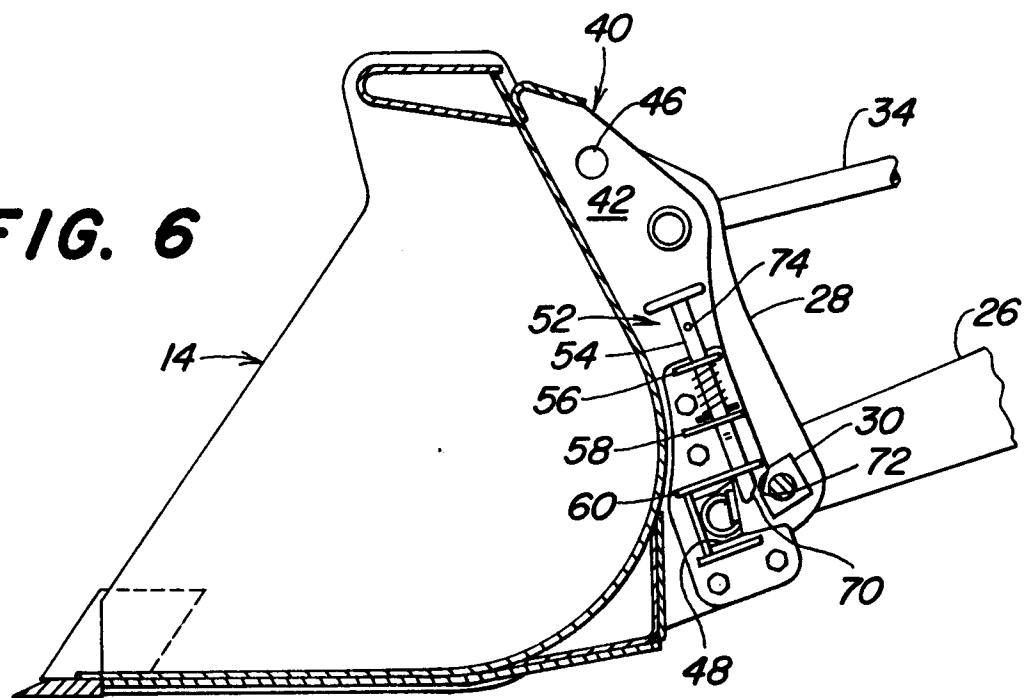
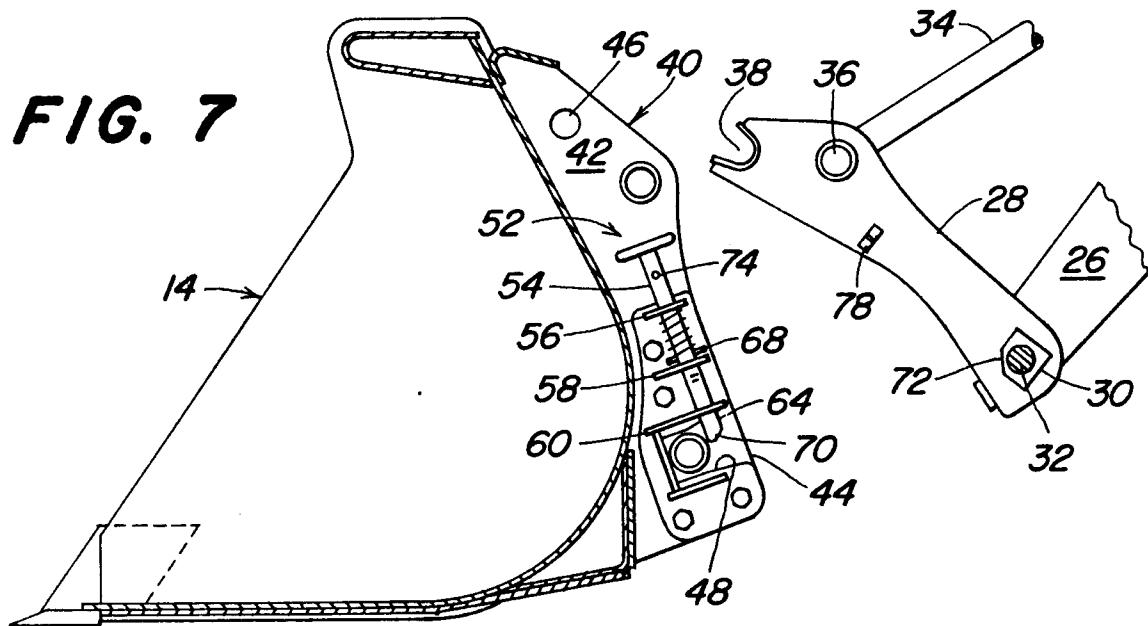
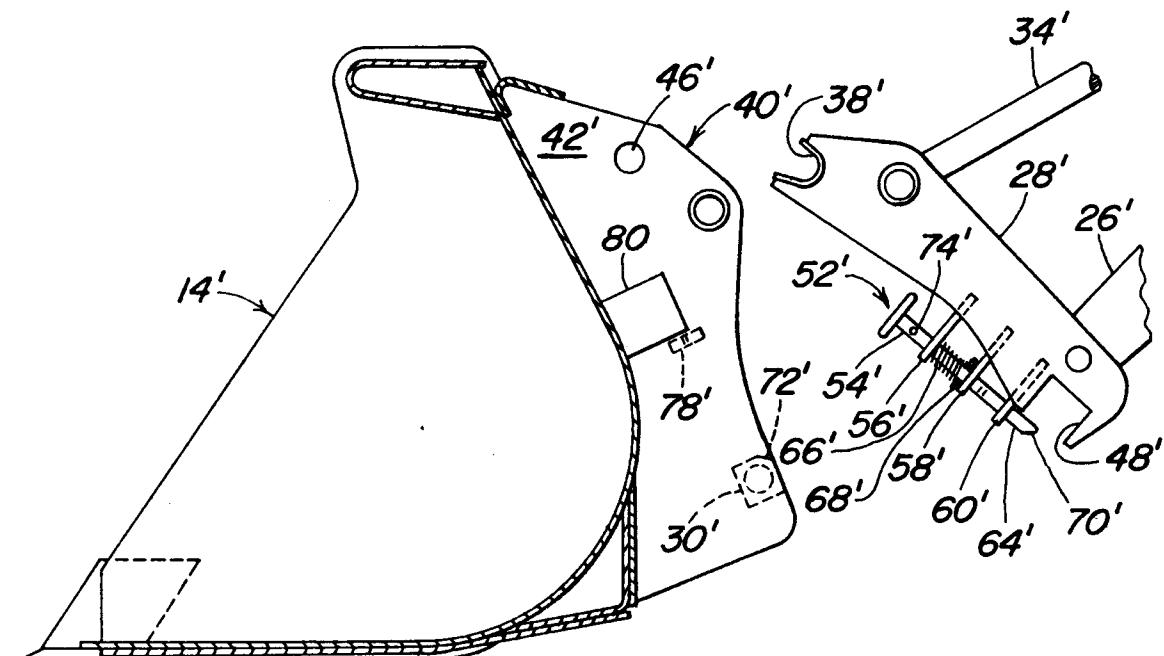


FIG. 7**FIG. 8**



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8915

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	FR-A-2 542 049 (AGRAM)	1	E02F3/36
A	* das ganze Dokument *	4-7	

Y, D	US-A-4 986 722 (KACZMARCZYK ET AL.)	1	
A	* das ganze Dokument *	2-7	

Y	GB-A-2 239 445 (TREVOR FREDERICK FRANK HODGES)	1	
	* Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 2 *		
	* Seite 7, letzter Absatz - Seite 8, letzter Absatz *		
	* Abbildungen 1-8 *		

A	US-A-4 085 856 (WESTENDORF)	1, 4-7	
	* Spalte 3, Zeile 37 - Spalte 4, Zeile 36		
	*		
	* Abbildungen *		

RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5)			
E02F			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	03 FEBRUAR 1993	ESTRELA Y CALPE J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		