

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 26/2016 (51) Int. Cl.: **E02F 3/40** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 22.01.2016 **E02F 3/407** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.08.2016

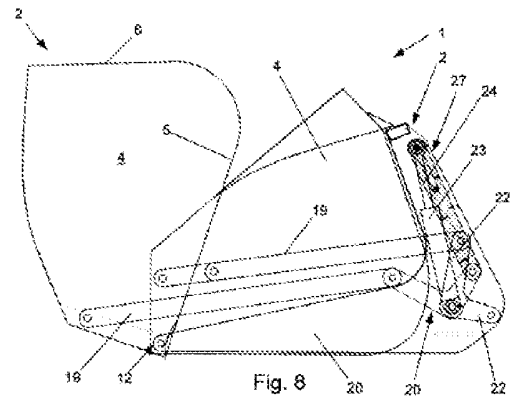
(30) Priorität:
24.01.2015 DE 102015101028.3 beansprucht.

(71) Patentanmelder:
Lercher Johann
9920 Sillian (AT)

(72) Erfinder:
Lercher Johann
9920 Sillian (AT)

(54) **Hochkippschaufel**

(57) Eine Hochkippschaufel umfasst eine durch zwei Seitenwände (4), einen Boden (5) mit einer Schürfkante (7) und eine Rückwand (6) gebildete Schaufelmulde (3), die zwischen zwei über einen Verbindungsschenkel (10) miteinander gekoppelten Tragschenkeln (9) eines Gestells (2) schwenkbar gelagert ist, wobei sich die Schwenkachse (12) in einem unmittelbar zur Schürfkante (7) benachbarten Bereich befindet. Die Tragschenkel (9) verlaufen in einer Ladestellung der Schaufelmulde (3) mit ihren Unterseiten im Bereich des Bodens (5), und beidseits angeordnete Kippschienen (19) erstrecken sich parallel zu den Tragschenkeln (9), sind mit einem Ende im Bereich einer Schaufelöffnung (13) beweglich an den zugeordneten Seitenwänden (4) befestigt und mit dem gegenüberliegenden Enden über eine Umlenkmechanik mit mindestens einem Hydraulikzylinder (23) gekoppelt, um die Schaufelmulde (3) in eine Entladestellung zu verschwenken, wobei der Hydraulikzylinder (23) hinter der Rückwand (6) angeordnet ist.





Zusammenfassung

Eine Hochkippschaufel umfasst eine durch zwei Seitenwände (4), einen Boden (5) mit einer Schürfkante (7) und eine Rückwand (6) gebildete Schaufelmulde (3), die zwischen zwei über einen Verbindungsschenkel (10) miteinander gekoppelten Tragschenkeln (9) eines Gestells (2) schwenkbar gelagert ist, wobei sich die Schwenkachse (12) in einem unmittelbar zur Schürfkante (7) benachbarten Bereich befindet. Die Tragschenkel (9) verlaufen in einer Ladestellung der Schaufelmulde (3) mit ihren Unterseiten im Bereich des Bodens (5), und beidseits angeordnete Kippschienen (19) erstrecken sich parallel zu den Tragschenkeln (9), sind mit einem Ende im Bereich einer Schaufelöffnung (13) beweglich an den zugeordneten Seitenwänden (4) befestigt und mit dem gegenüberliegenden Enden über eine Umlenkmechanik mit mindestens einem Hydraulikzylinder (23) gekoppelt, um die Schaufelmulde (3) in eine Entladestellung zu verschwenken, wobei der Hydraulikzylinder (23) hinter der Rückwand (6) angeordnet ist.

(Fig. 8)



24.01.2015

Hochkippschaufel

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hochkippschaufel mit einer durch zwei Seitenwände, einen Boden mit einer Schürfkante und einer Rückwand gebildeten Schaufelmulde, die zwischen zwei über einen Verbindungsschenkel miteinander gekoppelten Tragschenkeln eines Gestells schwenkbar gelagert ist, wobei sich die Schwenkachse in einem unmittelbar zur Schürfkante benachbarten Bereich befindet.

Die US 8 647 045 B1 offenbart eine Hochkippschaufel mit einer durch zwei Seitenwände, einen Boden mit einer Schürfkante und Rückwand gebildeten Schaufelmulde, die zwischen zwei über einen Verbindungsschenkel miteinander gekoppelten Tragschenkeln eines Gestells schwenkbar gelagert ist, wobei sich die Schwenkachse in einem unmittelbar zur Schürfkante benachbarten Bereich befindet. Um die Schaufelmulde zu verschwenken sind seitliche Hydraulikzylinder vorgesehen, die mit

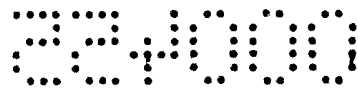
einem Ende an einem zugeordneten Tragschenkel und mit einem anderen Ende an der Außenseite der Seitenwand angeordnet sind. Diese Hochkippschaufel ist insofern nachteilig, als die Hydraulikzylinder, ihre Anschlüsse und deren Verbindungsleitungen einer relativ großen Beschädigungsgefahr ausgesetzt sind, da sie mit dem Ladegut in Kontakt kommen. Im Weiteren stellen sie einen bauartbedingten Widerstand beim Einschieben der Schaufelmulde in das Ladegut dar.

Um die Hydraulikzylinder zu schützen, ist es aus der Praxis bekannt, sie mit Verkleidungen zu überdecken oder in Taschen im Inneren der Schaufelmulde anzuordnen. Hierdurch wird aber der Widerstand der Schaufelmulde beim Beladen weitergehend vergrößert und gegebenenfalls deren Ladevolumen verringert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Hochkippschaufel der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einem robusten Aufbau ein verhältnismäßig großes Ladevolumen ausweist und mit einem relativ geringen Widerstand in das Ladegut einfahrbar ist.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs gelöst.

Die Unteransprüche stellen vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung dar.



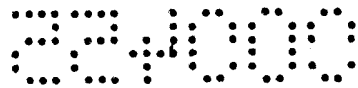
Eine Hochkippschaufel umfasst eine durch zwei Seitenwände, einen Boden mit einer Schürfkante und eine Rückwand gebildete Schaufelmulde, die zwischen zwei über einen Verbindungsschenkel miteinander verbundenen Tragschenkeln eines Gestells schwenkbar gelagert ist, wobei sich die Schwenkachse unmittelbar hinter der Schürfkante befindet. Die Tragschenkel verlaufen in der Ladestellung der Schaufelmulde mit ihren Unterseiten im Bereich des Bodens, und beidseits angeordnete Kippschienen erstrecken sich parallel zu den Tragschenkeln, sind mit einem Ende im Bereich einer Schaufelöffnung beweglich an den zugeordneten Seitenwänden befestigt und mit dem gegenüberliegenden Ende über eine Umlenkmechanik mit einem Hydraulikzylinder gekoppelt, um die Schaufelmulde in eine Entladestellung zu verschwenken, wobei der Hydraulikzylinder hinter der Rückwand angeordnet ist.

Da die Hydraulikzylinder hinter der Rückwand angeordnet sind, sind sie wirksam vor einer Beschädigung durch Ladegut geschützt und wirken sich nicht negativ auf den Widerstand beim Einfahren der Schaufelmulde in das Ladegut aus, da sie die Breite der Schaufelmulde nicht vergrößern. Die seitlich an der Schaufelmulde angeordneten und parallel zu deren Seitenwänden verlaufenden Tragarme und Kippschienen sind robust im Aufbau und weisen verhältnismäßig kleine Querschnitte auf, die den Einfahrwiderstand beim Aufnehmen von Ladegut mit der Schaufelmulde nicht wesentlich vergrößern. Die beweglichen Verbindungen zwischen der Schaufelmulde einerseits und den Kippschienen sowie den Tragarmen andererseits sind durch

Bolzen realisiert, die mit gabelförmig ausgeschnittenen, gehärteten Sicherungsblechen gesichert sind. Die Umlenkmechanik mit den Kippstangen bildet einen Teil eines Betätigungsparallelogramms, dessen anderer Teil im Wesentlichen durch die Tragarme gebildet ist.

In Ausgestaltung umfasst die Umlenkmechanik einen im Bereich der Rückwand drehbar gelagerten zweiarmigen Kipphebel, dessen einer Hebelarm mit dem Hydraulikzylinder und dessen anderer Hebelarm mit der Kippschiene verbunden ist. Die Hebelarme des über einen Bolzen in dem Gestell schwenkbar gelagerten Kipphebels sind zueinander winkelfersetzt. Die Hebelarme des Kipphebels sind parallel zur Seitenwand der Schaufelmulde angeordnet und mit dem Verschwenken des Kipphebels geht das Verschwenken der Schaufelmulde aus der Ladestellung in die Entladestellung und umgekehrt einher. Der Kipphebel ist mit einem relativ geringen Abstand zur Seitenwand angeordnet und verbreitert das Maß der Gesamtbreite der Schaufelmulde nur geringfügig. Im Weiteren stellt auch der Kipphebel ein einfach aufgebautes und robustes Bauteil dar, das bei dem Ladevorgang den Widerstand zum Einschieben der Schaufelmulde in das Ladegut nur unwesentlich vergrößert.

Um die lineare Bewegung des zentral in der Mitte der Schaufelmulde angeordneten Hydraulikzylinders auf die beiden seitlichen Kipphebel zu übertragen, sind die beiden Kipphebel über eine Torsionswelle mit dem in etwa mittig der Schaufelmulde angeordneten Hydraulikzylinder gekoppelt, wobei die zweiteilige



Torsionswelle eine Haltegabel für eine Kolbenstange des Hydraulikzylinders aufweist. Mittels der Torsionswelle, die sich beidseits des Hydraulikzylinders bzw. beidseits der Haltegabel über die Breite der Schaufelmulde erstreckt, wird die Bewegung des Hydraulikzylinders auf die Kipphebel und über die Kipphebel und die Kippschienen auf die Schaufelmulde zu deren Verschwenkung übertragen. Zweckmäßigerweise nimmt die Schaufelmulde bei einer in den Hydraulikzylinder eingezogenen Kolbenstange die Entladestellung und bei aus dem Hydraulikzylinder ausgefahrener Kolbenstange die Ladestellung ein und entwickelt daher zum Kippen der Ladeschaufel höhere Druckkräfte.

Alternativ ist jeder der beiden Kipphebel mit einem in einem Seitenbereich des Anbaurahmens angeordneten Hydraulikzylinder entweder unmittelbar oder über eine Umlenkvorrichtung gekoppelt. Sind die Hydraulikzylinder direkt mit den Kipphebeln verbunden, dann nimmt die Schaufelmulde im eingefahrenen Zustand der Kolbenstange ihre Entladestellung und in ausgefahrenen Zustand die Ladestellung ein, in der sich der Boden der Schaufelmulde zwischen den Tragarmen befindet. Ist zwischen der Kolbenstange und dem Kipphebel die Zugschienen umfassende Umlenkvorrichtung angeordnet, dann befindet sich die Schaufelmulde im eingefahrenen Zustand der Kolbenstange in der Ladestellung und im ausgefahrenen Zustand der Kolbenstange in der Entladestellung.

Nach einer Weiterbildung umfasst das Gestell eine Befestigungseinrichtung zur Kopplung mit einem Ladefahrzeug. An der Rückwand der Hochkippschaufel bzw. des Traggestells können verschiedene dem Trägerfahrzeug bzw. dem Ladefahrzeug angepasste Befestigungs- bzw. Koppelvorrichtungen befestigt werden. Die Befestigungseinrichtung kann angeschweißt oder mittels Schrauben auswechselbar an dem Traggestell befestigt sein. Die Koppel- bzw. Befestigungseinrichtung kann die frontseitige oder heckseitige Anordnung an dem Trägerfahrzeug oder Ladefahrzeug ermöglichen.

Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar sind. Der Rahmen der Erfindung ist nur durch die Ansprüche definiert.

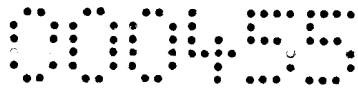
Die Erfindung wird im Folgenden mehrerer Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die zugehörige Zeichnung näher erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Hochkippschaufel nach der Erfindung mit einer Schaufelmulde in einer Ladestellung und einer Entladestellung,



- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Hochkippschaufel nach Fig. 1,
- Fig. 3 eine Darstellung der Hochkippschaufel nach Fig. 1 von hinten,
- Fig. 4 eine vergrößerte Teildarstellung der Einzelheit IV nach Fig. 2,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Einzelheit V nach Fig. 4,
- Fig. 6 eine schematische Seitenansicht der Hochkippschaufel nach Fig. 1 in alternativer Ausgestaltung der Kippfunktion mit der Schaufelmulde in der Ladestellung,
- Fig. 7 eine schematische Seitenansicht der Hochkippschaufel nach Fig. 6 der Kippfunktion mit der Schaufelmulde in der Entladestellung,
- Fig. 8 eine schematische Seitenansicht der Hochkippschaufel nach Fig. 6 und 7 in alternativer Ausgestaltung mit der Schaufelmulde in der Ladestellung und der Entladestellung,
- Fig. 9 eine Darstellung der Hochkippschaufel von hinten. (anbauseitig) und
- Fig. 10 eine Darstellung der Hochkippschaufel von oben.

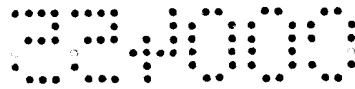


Eine Hochkippschaufel 1 umfasst eine in einem Gestell 2 schwenkbar gelagerte Schaufelmulde 3, die aus zwei parallel sowie beabstandet zueinander angeordneten Seitenwänden 4, einem mit den Seitenwänden 4 verbundenen Boden 5 sowie einer von dem Boden 5 abgehenden, und ebenfalls mit den Seitenwänden 4 verbundenen Rückwand 6 gebildet ist. An seiner freien Breitseite ist der Boden 5 mit einer verschweißten oder auswechselbar befestigten Schürfkante 7 versehen.

An dem Gestell 2 ist eine Befestigungseinrichtung 8 zur Kopplung der Hochkippschaufel 1 mit einem Ladefahrzeug vorgesehen. Die Befestigungseinrichtung 8 kann selbstverständlich auswechselbar angeordnet sein, um eine Anpassung an unterschiedliche Ladefahrzeuge bzw. eine heck-oder frontseitige Anordnung der Hochkippschaufel 1 zu ermöglichen.

Das Gestell 2 ist mit der als Gerätedreieck bezeichneten Befestigungseinrichtung 8 zur Kopplung der Hochkippschaufel 1 mit einem Traktor versehen, wobei das Gerätedreieck eine heck-oder frontseitige Anordnung der Hochkippschaufel ermöglicht.

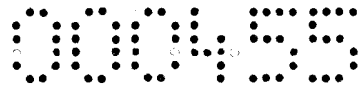
Selbstverständlich kann die Befestigungseinrichtung 8 gerätespezifisch auch für den Anbau an einen Radlader ausgerüstet sein.



Das Gestell ist im Wesentlichen aus zwei Tragschenkeln 9 und einem die Tragschenkel 9 miteinander verbindenden Verbindungsschenkel 2 zusammengesetzt. Die Tragschenkel 9 erstrecken sich parallel zu den Seitenwänden 4 und sind geringfügig zu diesen beabstandet. In der Ladestellung der Schaufelmulde 1 befindet sich eine Unterkante der Tragschenkel 9 im Bereich des Bodens 5 der Schaufelmulde. Die freien Enden der Tragschenkel 9, die sich über die gesamte Tiefe der Schaufelmulde erstrecken, stehen über gegenüberliegende Lager 11, die eine Schwenkachse 12 bilden, mit den Seitenwänden 4 der Schaufelmulde 3 im Bereich der Schürfleiste 13 in Verbindung.

Zur Realisierung des Lagers ist ein Bolzen 14 in einer entsprechenden Bohrung in dem Tragschenkel 9 fixiert und durchragt eine korrespondierende Öffnung in der Seitenwand 4 der Schaufelmulde 3. Der Bolzen 14 weist auf der in die Schaufelmulde 3 ragenden Stirnseite einen Einstich (Nut) 15 auf, der mit einer Gabel 16 einer Sicherungslasche 17 zusammenwirkt, um den Bolzen 14 in axialer Richtung zu fixieren. Die Sicherungslasche 17 ist mittels einer Sicherungsschraube 18 an der Seitenwand 4 der Schaufelmulde 3 gehalten. Die Sicherungslasche 17 ist ca. 4-5 mm dick und aus einem unter dem Handelsnamen Hardox oder Nirostahl erhältlichen Material gefertigt.

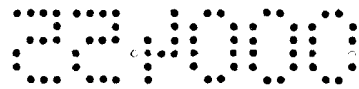
Um die Schaufelmulde um die Schwenkachse 12 aus einer Ladestellung in eine Entladestellung zu kippen, sind beabstandet



und parallel zu den beiden Tragschenkeln 9 Kippschienen 19 angeordnet, die sich ebenfalls über die Seitenwand 4 der Schaufelmulde 3 erstrecken und im Bereich der Schaufelöffnung 13 mit der Seitenwand 4 und im Bereich der Rückwand 6 mit einem Kipphebel 20 verbunden sind. Die Kippschienen 19 weisen einen rechteckförmigen Querschnitt auf und bilden mit den Tragschenkeln 9, den Kipphebeln 20 und einer Vorderkante 21 der Schaufelmulde 3, insbesondere einer vorderseitigen Anlenkpunkt, der mittels eines Bolzens 33 realisiert ist, ein Parallelogramm.

Jeder Kipphebel 20 umfasst zwei winkelförmig zueinander versetzte Hebelarme 22 und ist endseitig drehbar in dem Gestell 2 gelagert. Der eine Hebelarm 22 ist mit der Kippschiene 19 und der andere Hebelarm 22 mit einem Hydraulikzylinder 23 gekoppelt, der wiederum mit einem Hydraulikaggregat, insbesondere des Ladefahrzeugs, verbunden ist, um die Schaufelmulde 3 aus ihrer Ladestellung in ihre Entladestellung zu verschwenken und umgekehrt.

Nach den Fig. 1 bis 3 ist der Hydraulikzylinder 23 auf der Rückseite der Schaufelmulde 3 parallel zur Rückwand 6 verlaufend angeordnet, wobei seine Kolbenstange 24 in Richtung des Bodens 5 der Schaufelmulde 3 ausgerichtet ist und mit einer Torsionswelle 25 verbunden ist, der mittig einen als Haltegabel dienenden Segmenthebel 26 zur Befestigung der Kolbenstange 24 des Hydraulikzylinders 23 aufweist und jeweils endseitig mit einem Hebelarm 22 des zugeordneten Kipphebels 20 verbunden



ist. In der Ladestellung ist die Kolbenstange 24 des Hydraulikzylinders 23 ausgefahren. Beim Einfahren der Kolbenstange 24 werden die Torsionswelle 25 und damit auch die beiderseits der Schaufelmulde 3 angeordneten Kipphebel 20 verdreht. Mit der Verdrehung der Kipphebel 20 wird eine Längsbewegung der Kippschienen 19 ausgelöst, die in Richtung der Tragschenkel 9 und mit ihren freien Enden relativ zu dem Verbindungsschenkel 2 nach vorne verlagert werden, um die Schaufelmulde 3 um die Schwenkachse 12 in ihre Entladestellung zu verschwenken. Beim Ausfahren der Kolbenstange 24 werden die Kipphebel 20 derart verschwenkt, dass die Kippschienen 19 in Richtung der Rückwand 6 bewegt werden und die Schaufelmulde 3 in ihre Ladestellung zurückgeschwenkt wird. Dies kann mit hydraulischem Rücklauf oder in Schwimmstellung mit einem Senk-Drosselventil erfolgen.

Nach den Fig. 6 und 7 ist jedem Kipphebel 20 mit angeschlossener Kippschiene 19 ein separater Hydraulikzylinder 23 zugeordnet, wobei sich die Hydraulikzylinder 23 im Seitenbereich der Schaufelmulde 4 hinter der Rückwand 6 befinden. Die Hydraulikzylinder 23 sind an dem Gestell 2 oben (hängend) befestigt und ihre nach unten weisenden Kolbenstangen 24 an dem zugeordneten Hebelarm 22 des jeweiligen Kipphebels 20 angeschlossen. Im ausgefahrenen Zustand nimmt die Schaufelmulde 3 ihre Ladestellung ein. Beim Einfahren der Kolbenstangen 24 erfolgt eine Drehbewegung der Kipphebel 20 zur Verlagerung der ebenfalls mit Hebelarmen 22



verbundenen Kippschienen 19, um die Schaufelmulde 3 um ihre Schwenkachse 12 in die Entladestellung zu bewegen.

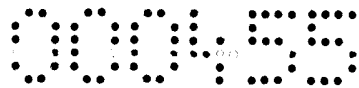
Im Gegensatz zu dem zuvor erläuterten Beispiel greifen gemäß den Fig. 8 bis 10 die nach oben weisenden Kolbenstangen 24 an Umlenkvorrichtungen 27 an, die linear verschiebbar in Führungsnuten in Führungswangen 28 verschiebbar sind, wobei sich die Führungswangen 28 über die Höhe der Schaufelmulde 3 erstrecken und parallel zu den Seitenwänden 4 an der Rückwand befestigt sind. Die Umlenkvorrichtungen 27 sind mit jeweils einem Querstift 29 in den Führungsnuten und gegenüberliegend an einem Hebelarm 22 des zugeordneten Kipphebels 20 gelagert. Der eine Querstift 29 dient ebenfalls zur drehbaren Festlegung der Kolbenstange 24 und der andere Querstift 29 zur Anordnung an dem Hebelarm 22. Ist die Kolbenstange 24 in den Hydraulikzylinder 23 eingefahren, dann befindet sich die Schaufelmulde 3 in der Ladestellung. Beim Ausfahren der Kolbenstangen 24 aus den Hydraulikzylindern 23 werden die Umlenkvorrichtungen 27 relativ nach oben verschoben, die Kipphebel 20 verdreht und die Schaufelmulde in die Entladestellung verschwenkt.

Die stehend eingebauten Hydraulikzylinder 23 mit den nach oben ausfahrenden Kolbenstangen 24 greifen gemäß Fig. 8 mittels der Querstifte 29 in beidseitig angeordnete Hebeschienen der Umlenkvorrichtung 27 ein, wobei die Querstifte 29 linear verschiebbar im Bereich des Kolbenhubes in Führungsnuten laufen und eine geradlinige Bewegung nach oben auslösen. Die



Hebeschienen sind an einem unten angeordneten Segmenthebel der Schaufelmulde 3 angelenkt und lösen eine Längsbewegung in Richtung der Vorderkante der Schaufelmulde 3 aus, die mittels der Kippschienen 19 die Entladebewegung auslöst. Zum Absenken der Schaufelmulde 3 in die Ladestellung verläuft der Vorgang umgekehrt, d.h. die Kolbenstange 24 wird in den Hydraulikzylinder 23 eingefahren. dann befindet sich die Schaufelmulde 3 in der Ladestellung. Durch die drückende Arbeitsweise des Hydraulikzylinders 23 gemäß Fig. 8 steht für die Auskipps- bzw. Entladefunktion eine größere Druckleistung gegenüber der Darstellung gemäß Fig. 6 mit ziehender Kippfunktion zur Verfügung.

Die Fig. 9 und 10 zeigen die Hochkippschaufel 1 mit Einzelheiten gemäß den Fig. 6 und 7 auf der rechten Seite und der Fig. 9 auf der linken Seite. Im Weiteren sind die sich über die Breite der Hochkippschaufel 1 erstreckenden Rückwandaussteifungen 30, Anbau-Koppelhaken 31 sowie Rücklauf-Drosselventile 32 einer Hydraulikeinrichtung erkennbar.



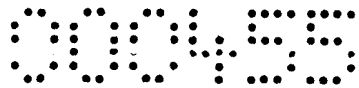
Bezugszeichen

- | | | | |
|-----|-------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | Hochkippschaufel | 18. | Sicherungsschraube |
| 2. | Gestell | 19. | Kippschiene |
| 3. | Schaufelmulde | 20. | Kipphebel |
| 4. | Seitenwand | 21. | Vorderkante, verstärkt |
| 5. | Schaufelboden | 22. | Hebelarm |
| 6. | Rückwand/Anbauraum | 23. | Hydraulikzylinder |
| 7. | Schürfkante | 24. | Kolbenstange |
| 8. | Befestigungseinrichtung | 25. | Torsionswelle |
| 9. | Tragschenkel | 26. | Segmenthebel,
Haltegabel |
| 10. | Verbindungsschenkel | 27. | Umlenkvorrichtung |
| 11. | Lager | 28. | Führungswange |
| 12. | Schwenkachse | 29. | Querstift |
| 13. | Schaufelöffnung | 30. | Rückwandaussteifung |
| 14. | Bolzen | 31. | Anbau-Koppelhaken |
| 15. | Einstich (Nut) | 32. | Rücklauf-Drosselventil |
| 16. | Gabel | 33. | Bolzen |
| 17. | Sicherungsflasche | | |

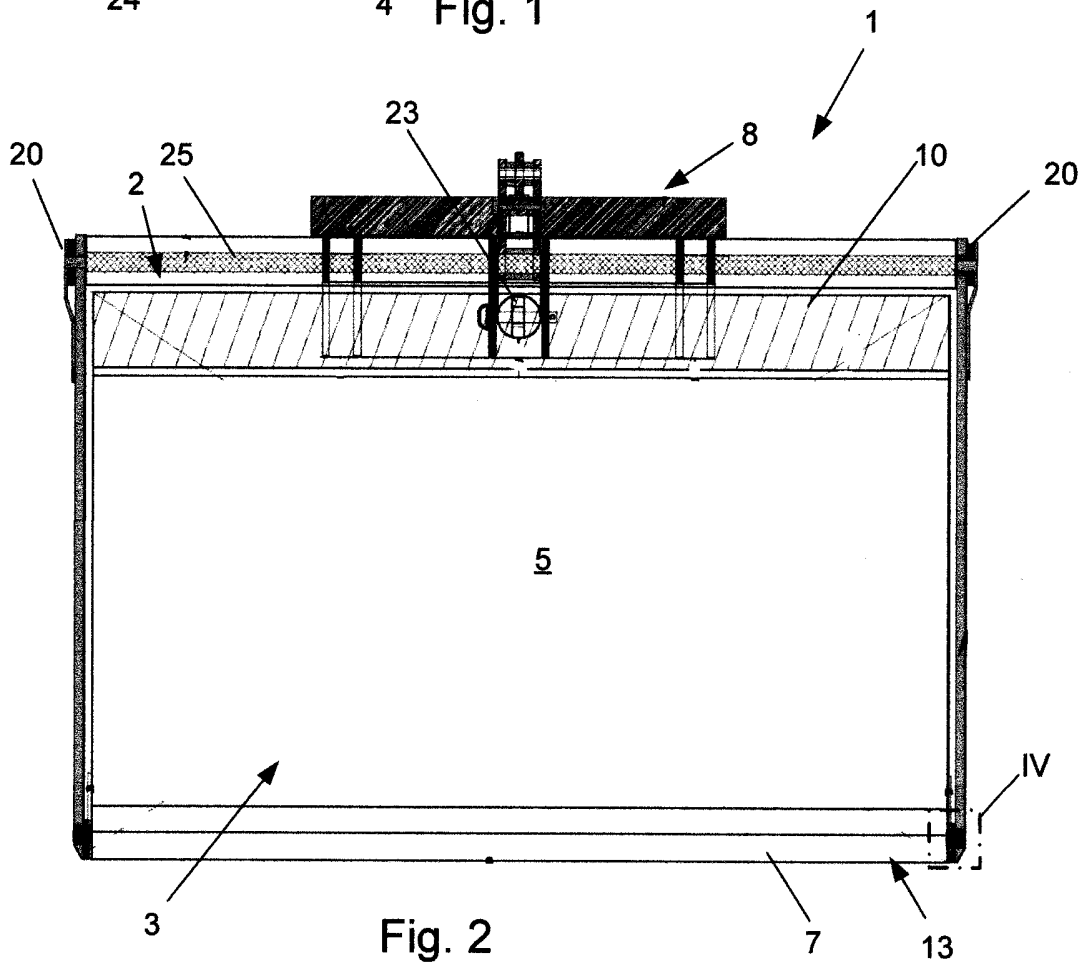
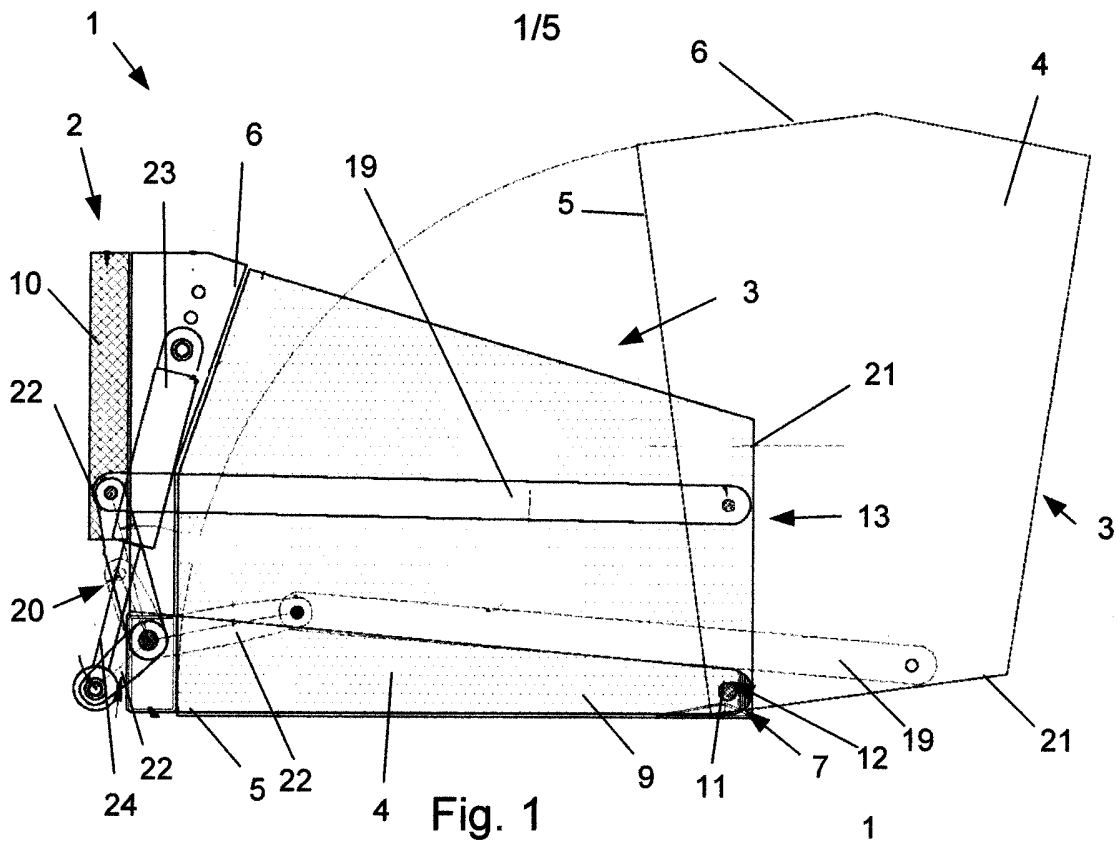


Patentansprüche

1. Hochkippschaufel mit einer durch zwei Seitenwände (4), einen Boden (5) mit einer Schürfkante (7) und eine Rückwand (6) gebildeten Schaufelmulde (3), die zwischen zwei über einen Verbindungsschenkel (10) miteinander gekoppelten Tragschenkeln (9) eines Gestells (2) schwenkbar gelagert ist, wobei sich die Schwenkachse (12) in einem unmittelbar zur Schürfkante (7) benachbarten Bereich befindet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Tragschenkel (9) in einer Ladestellung der Schaufelmulde (3) mit ihren Unterseiten im Bereich des Bodens (5) verlaufen, und beidseits angeordnete Kippschienen (19) sich parallel zu den Tragschenkeln (9) erstrecken, mit einem Ende im Bereich einer Schaufelöffnung (13) beweglich an den zugeordneten Seitenwänden (4) befestigt sind und mit dem gegenüberliegenden Enden über eine Umlenkmechanik mit mindestens einem Hydraulikzylinder (23) gekoppelt sind, um die Schaufelmulde (3) in eine Entladestellung zu verschwenken, wobei der Hydraulikzylinder (23) hinter der Rückwand (6) angeordnet ist.
2. Hochkippschaufel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Umlenkmechanik einen im Bereich der Rückwand (6) drehbar gelagerten zweiarmigen Kipphebel (20) umfasst, dessen einer Hebelarm (22) mit dem Hydraulikzylinder (23) und dessen anderer Hebelarm (22) mit der Kippschiene (19) verbunden ist.



3. Hochkippschaufel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Kipphebel (20) über eine Torsionswelle (25) mit dem in etwa mittig der Schaufelmulde (3) angeordneten Hydraulikzylinder (23) gekoppelt sind, wobei die Torsionswelle (25) einen Kipphebel mit angelenkter Kippschiene in Richtung Schaufeldrehpunkt bewegt (drückt) und dadurch die Kippfunktion auslöst.
4. Hochkippschaufel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Schaufelmulde (3) bei einer in den Hydraulikzylinder (23) eingezogenen Kolbenstange (24) die Entladestellung und bei aus dem Hydraulikzylinder (23) ausgefahrener Kolbenstange (24) die Ladestellung einnimmt.
5. Hochkippschaufel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder der beiden Kipphebel (20) mit einem in einem Seitenbereich der Rückwand (6) angeordneten Hydraulikzylinder (23) entweder unmittelbar oder über eine Umlenkvorrichtung (27) gekoppelt ist.
6. Hochkippschaufel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gestell (2) eine Befestigungseinrichtung (8) zur Kopplung mit einem Ladefahrzeug umfasst.



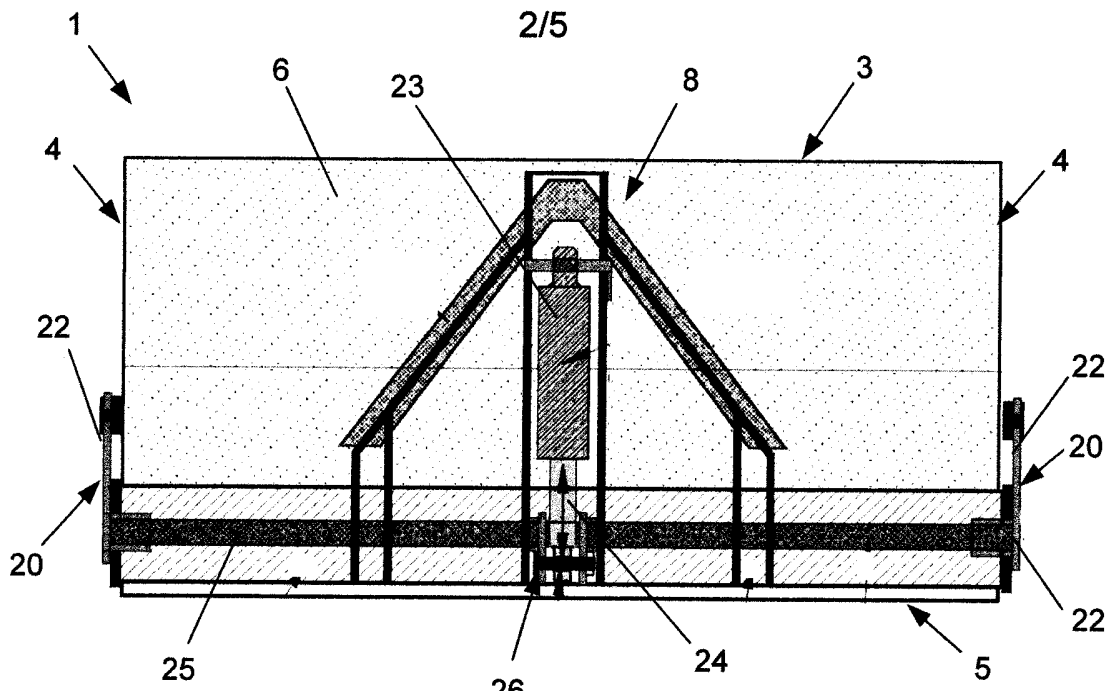


Fig. 3

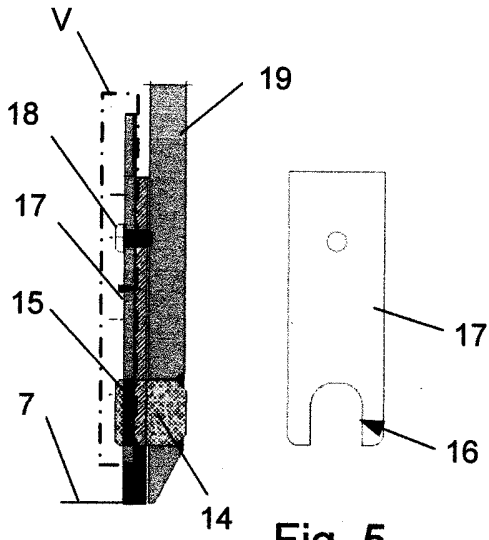


Fig. 4

Fig. 5

3/5

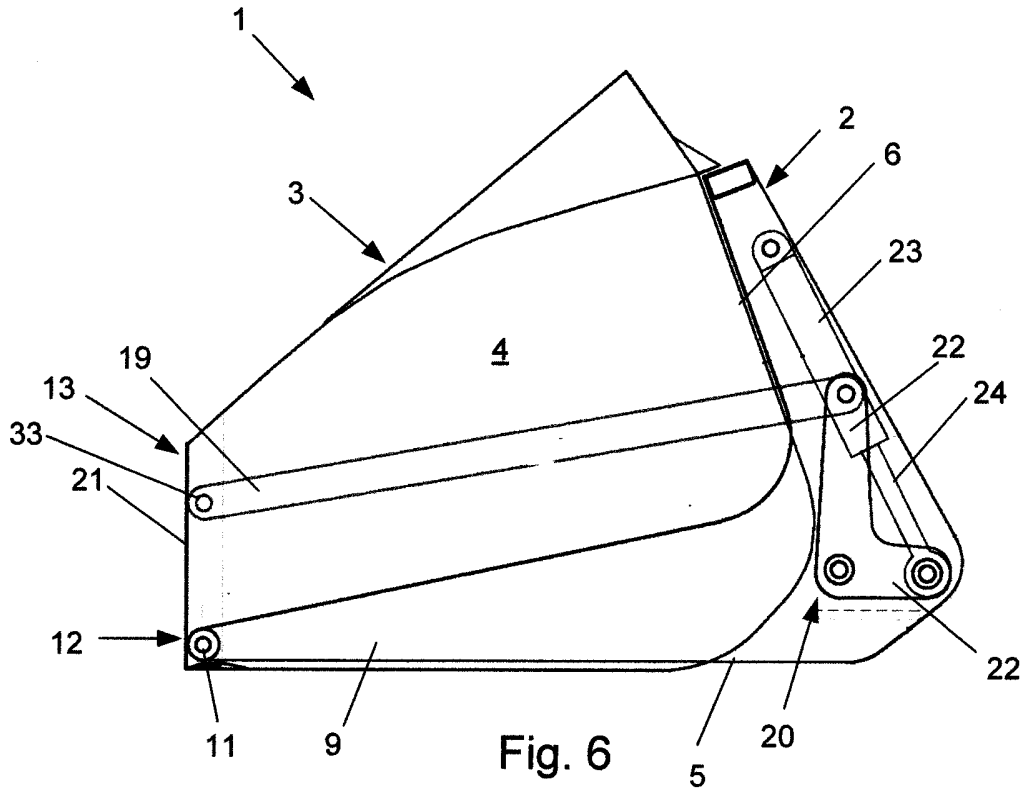


Fig. 6

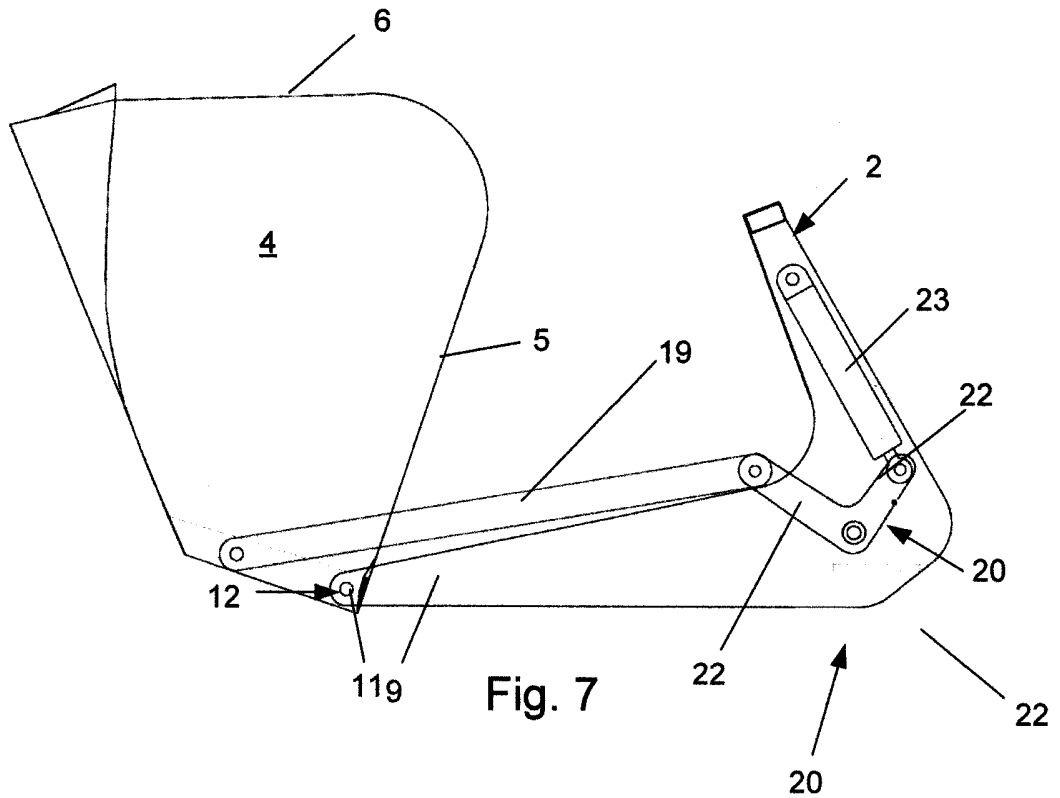


Fig. 7

