



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 143 074**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
21.09.88

⑤① Int. Cl.⁴: **E 02 F 3/40, E 02 F 3/96**

②① Anmeldenummer: **84810450.1**

②② Anmeldetag: **14.09.84**

⑤④ **Bagger.**

③⑦ Priorität: **15.09.83 CH 5024/83**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.05.85 Patentblatt 85/22

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.09.88 Patentblatt 88/38

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
EP-A-0 058 058
DE-A-3 018 831
NL-A-7 904 335
US-A-2 963 183
US-A-3 556 323
US-A-3 934 738
US-A-4 297 074

⑦③ Patentinhaber: **Fredi Stury AG, Riedgrabenstrasse**
13, CH- 8153 Rümlang (CH)

⑦② Erfinder: **Stury, Fredi, Am Pfisterhölzli 22, CH- 8606**
Greifensee (CH)

⑦④ Vertreter: **Kulhavy, Sava, Dipl.- Ing.,**
Patentanwaltsbüro S.V. Kulhavy Postfach 450
Kornhausstrasse 3, CH- 9001 St. Gallen (CH)

EP 0 143 074 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Bagger mit einem am Baggerausleger wahlweise befestigbaren Baggerlöffel, mit einer einen hohlen Grundkörper aufweisenden Greifvorrichtung, mit einer zur Aufnahme der Greifvorrichtung ausgebildeten Fangvorrichtung, wobei jeweils eine dieser Vorrichtungen dem Baggerausleger bzw. dem Baggerlöffel zugeordnet ist, mit einer Nase, welche zur Fangvorrichtung gehört und durch eine Öffnung im Grundkörper in das Innere dieses hineinragt, mit einem Verriegelungsmechanismus, welcher sich im Grundkörper befindet und einen durch eine Betätigungsvorrichtung verschiebbaren Keil aufweist, der zwischen der Nase und dem Boden des Grundkörpers einführbar ist, wobei die Fangvorrichtung einen im vorderen Bereich derselben liegenden, vorspringenden Bestandteil aufweist, mit dem die Vorderwand des Grundkörpers in Eingriff bringbar ist.

Ein Bagger dieser Gattung ist beispielsweise aus EP-A-0 058 058 bekannt. Der vordere Abschnitt der Fangvorrichtung dieses vorbekannten Baggers weist V-förmige Einschnitte auf, in welche ein entsprechend geformter Balken am Baggerlöffel einführbar ist. Im hinteren Bereich befindet sich eine nach vorne gerichtete Nase, die auf dem Baggerlöffel unmittelbar befestigt ist. Mit dieser Nase kann ein Keil in Eingriff gebracht werden, der durch einen Hydraulikzylinder antreibbar ist. Während des Betriebes dieses Baggers wird die Verbindungsstelle zwischen dem Baggerausleger und dem Baggerlöffel durch extrem hohe Kräfte beansprucht, deren Richtung zudem noch rasch wechselt. Diese Kräfte beanspruchen vor allem die aufeinander auf liegenden Flächen im vorderen Bereich des Baggerlöffels und am Übergang zwischen der Nase und dem Keil.

Die Hauptaufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die Lebensdauer der Berührungsflächen am Baggerlöffel und am Baggerausleger wesentlich zu verlängern.

Diese Aufgabe wird beim Bagger der eingangs genannten Gattung erfindungsgemäss so gelöst, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 definiert ist.

Teil des Anspruchs 1 definiert ist.

Nachstehend werden Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Einrichtung zum Anschliessen eines Baggerlöffels,

Fig. 2 im Längsschnitt eine erste Ausführungsform der Einrichtung nach Fig. 1,

Fig. 3 im Längsschnitt eine zweite Ausführungsform der Einrichtung nach Fig. 1 und Fig. 4 den Schnitt IV-IV aus Fig. 3.

Der Ausleger 1 des Baggers enthält einen

Hauptträger 2 und einen Hilfsträger 3, die durch die hydraulische Ausrüstung des Baggers betätigbar sind. An den dargestellten Enden dieser Träger 2 und 3 ist mit Hilfe einer Befestigungseinrichtung 4 der Baggerlöffel 5 angebracht. Die Befestigungseinrichtung 4 besteht im wesentlichen aus einer Greifvorrichtung 6 und aus einer Fangvorrichtung 7. Die Fangvorrichtung 7 ist im dargestellten Beispiel am Gefäss 8 des Baggerlöffels 5 angebracht, während die Greifvorrichtung 6 an den Trägern 2 und 3 des Auslegers 1 angelenkt ist.

Die Fangvorrichtung 7 weist zwei Seitenwände 9 und 10 sowie eine diese verbindende Hinterwand 11 auf. Die unteren und vorderen Kanten dieser Wände 9 bis 11 sind am Gefäss 8 des Löffels 5 angeschlossen, beispielsweise durch Schweissen. Oben ist die Fangvorrichtung 7 offen, damit sie die Greif-Vorrichtung 6 aufnehmen kann. Vorne erstreckt sich zwischen den Seitenwänden 9 und 10 der Fangvorrichtung 7 ein Bolzen 12, der je nach Umständen auch hohl sein kann.

Die Hinterwand 11 der Fangvorrichtung 7 weist eine Innenwand 13 (Fig. 2) sowie eine Stützwand 14 auf. Unten sind diese Wände 13 und 14 auf dem Gefäss 8 des Löffels 5 angeschweisst. Die oberen Kanten dieser Wände 13 und 14 sind miteinander verschweisst. Die Innenseite der Innenwand 13 ist mit zwei abstehenden Nasen 15 und 16 versehen, die sich in das Innere der Fangvorrichtung 7 erstrecken. Die Kontur dieser Nasen 15 und 16 (Fig. 2) weist oben zunächst einen nach unten gebogenen Abschnitt 17 auf, an den sich ein praktisch geradliniger unterer Abschnitt 18 der Kontur der Nase 15 bzw. 16 anschliesst, der seinerseits in einen auslaufenden Abschnitt 19 übergeht, mit dem die Kontur der Nase 15 bzw. 16 unten endet.

Die Greifvorrichtung 6 weist einen hohlen Grundkörper 20 auf der einen Boden 21 und eine sich hinten an diesen anschliessende schräge Hinterwand 22 enthält. Die vordere Wand 23 des hohlen Grundkörpers 20 hat im Querschnitt die Form eines Ringsegmentes so dass sie an ihrer Aussenseite eine Ausnehmung 24 aufweist. In diese Ausnehmung kommt der Bolzen 12 der Fangvorrichtung 7 zu liegen, wenn sich die Greifvorrichtung 6 in der Fangvorrichtung 7 befindet.

Die Hinterwand 22 des Grundkörpers 20 ist mit Öffnungen 25 und 26 versehen, die im dargestellten Beispiel die Form von Schlitten haben. Diese Schlitz 25 und 26 erstrecken sich teilweise auch noch im Boden 21 des Grundkörpers 20. Durch diese Öffnungen 25 und 26 gehen die Nasen 15 und 16 hindurch, wenn die Greifvorrichtung 6 in die Fangvorrichtung 7 hineinfährt. Die Lage der Nasen 15 und 16 in bezug auf die Hinterwand 22 ist aus Fig. 2 gut ersichtlich. Der geradlinige Abschnitt 18 der Kontur der Nasen 15 und 16 bildet einen spitzen Winkel mit dem Boden des Grundkörpers 21.

Im Inneren des Grundkörpers 20 befindet sich

ein Verriegelungsmechanismus 30. Dieser Mechanismus 30 enthält einen Keil 31, der auf dem Boden 21 des Grundkörpers 20 verschiebbar ist, bis er unter die Nasen 15 und 16 gelangt.

Die Verschiebung des Keiles 31 ist durch einen Hydraulikzylinder 32 verursacht, der sich im Grundkörper 20 befindet. Das eine Ende dieses Zylinders 32 ist an den Keil 31 angeschlossen und das andere Ende desselben ist an einer Platte 29 befestigt, die auf dem Boden 21 des Hohlkörpers 20 aufgerichtet ist. Dieser Hydraulikzylinder 32 ist vom Führerhaus des Baggers aus betätigbar.

Oben ist der hohle Grundkörper 20 an eine Deckplatte 33, beispielsweise durch Schweissen, angeschlossen. Auf der Oberseite dieser Platte 33 sind Laschen 34 und 35 befestigt, die Öffnungen 36 und 37 aufweisen. Durch diese Öffnungen 36 und 37 und durch entsprechende Öffnungen in der Endpartie der Träger 2 und 3 gehen Bolzen (nicht dargestellt) hindurch, mittels welcher die Greifvorrichtung 6 an den Ausleger 1 angelenkt ist. Der Ausleger 1 steht ständig in Verbindung mit der Greifvorrichtung 6.

Zwischen der Hinterwand 22 der Greifvorrichtung 6 und der Innenwand 13 der Fangvorrichtung 7 befindet sich oben ein Blechstreifen 38, der als Verschleißblech dient. Dieser Blechstreifen 38 verursacht, dass die vordere Seitenwand 23 der Greifvorrichtung 6 auf dem Bolzen 12 der Fangvorrichtung 7 satt aufliegt. Wenn abgenutzt, wird das Verschleißblech 38 durch ein anderes ersetzt.

Wenn der Löffel 5 an den Ausleger angeschlossen werden soll, dann bewegt man den Ausleger 1 gegenüber dem stillstehenden Löffel 5 bis die vordere Wand 23 des Grundkörpers 20 mit ihrer Ausnehmung 24 auf dem Bolzen 12 aufliegt. Falls dies nicht sofort möglich ist, so kann man mit dem Ausleger 1 auf die Wände 9 bis 11 oder auf den Bolzen 12 so drücken, bis der Löffel 5 eine zum Einfahren der Greifvorrichtung 6 in die Fangvorrichtung 7 günstigere Lage einnimmt. Nachdem die richtige Lage zwischen den genannten Vorrichtungen 6 und 7 erreicht worden ist, senkt man den Hilfsträger 3 so, dass auch die hintere Partie der Greifvorrichtung 6 in die Fangvorrichtung 7 einfahren kann. Hierbei gehen die Nasen 15 und 16 durch die Öffnungen 25 und 26 hindurch, bis sie sich im Inneren des Grundkörpers 20 befinden, wie dies aus Fig. 2 ersichtlich ist. Jetzt kann der Hydraulikzylinder 32 betätigt werden, wonach er den Keil 31 zwischen die geradlinige und geneigt verlaufende Partie 18 der Nasen 15 und 16 und den Boden 21 des Grundkörpers 20 eindrückt. Hierbei stösst der Keil 31 die Nasen 15 und 16 aufwärts, so dass die Wände 13 und 22 unter der Zwischenlage des Bleches 38 aufeinander gleiten. Da diese Wände 13 und 22 schräg verlaufen, wird hierbei die Frontwand 23 der Greifvorrichtung 6 gegen den Bolzen 12 angedrückt, so dass diese satt aufeinander aufliegen. Die Berührung zwischen den zwei genannten Vorrichtungen 6 und 7 erfolgt somit nur im Bereich des Bolzens 12 und der Frontwand

23 sowie im Bereich der hinteren Wände 13 und 22.

Wenn der Löffel 5 vom Ausleger 1 abgenommen werden soll, dann stellt man den Löffel 5 zunächst auf dem Boden ab. Dann betätigt man den Hydraulikzylinder 32 derart, dass der Keil 31 zurückgezogen wird. Dadurch werden die Nasen 15 und 16 frei. Nun kann man den Hilfsträger 2 hochheben und die Greifvorrichtung 6 verlässt die Fangvorrichtung 7 des Löffels 5. Hiernach kann man zu einem anderen Löffel 5 bzw. zu einem anderen Baggerwerkzeug fahren, das mit der beschriebenen Fangvorrichtung 7 versehen ist, und den Ausleger 1 hier in der bereits beschriebenen Weise anschliessen.

Wie ersichtlich, erfolgt die Auswechslung eines Baggerwerkzeuges mühelos und sehr schnell. Dabei kann bei einer solchen Verbindungseinrichtung kein Ausschlagen von Ösen und Bolzen erfolgen. Der Ersatz des Verschleißbleches ist eine sehr einfache Angelegenheit und ausserdem erfolgt ein solcher Ersatz noch vor dem Anschluss des Baggerwerkzeuges.

In Fig. 3 und 4 ist eine weitere Ausführungsform des Verriegelungsmechanismus 40 der vorliegenden Befestigungseinrichtung 4 dargestellt. Auch dieser Verriegelungsmechanismus 40 enthält einen Keil 41 und eine Betätigungsvorrichtung 42 für den Keil 41. Die Ausbildung des Keiles 41 ist aus Fig. 4 besser ersichtlich, in der der Schnitt IV-IV aus Fig. 3 dargestellt ist. Der Keil 41 weist eine mittlere, höhere Partie 43 auf, die sich zwischen den Nasen 15 und 16 der Fangvorrichtung 7 befindet. Diese Nasen 15 und 16 gehen durch die schlitzförmigen Öffnungen 25 und 26 in der Hinterwand 22 des Hohlkörpers 20 hindurch und sie ragen in das Innere dieses Hohlkörpers 20 der Greifvorrichtung 6 hinein. Je eine niedrigere Partie 44 und 45 des Keiles 41 schliesst sich seitlich an die mittlere Partie 43 des Keiles an. Diese niedrigeren Partien 44 und 45 des Keiles 41 erstrecken sich praktisch bis zu den Seitenwänden 46 und 47 des Hohlkörpers 20, der unten durch die Grundplatte 21 und oben durch die Deckplatte 33 abgeschlossen ist.

Auf dem Keil 41 liegt eine horizontal angeordnete Halteplatte 48 auf, deren im Bereich des Keiles 41 liegende Endpartie mit einer stehenden Platte 49 versehen ist. Diese stehende Platte 49 verhindert unter anderem, dass sich die Halteplatte 48 unter der Einwirkung des belasteten Keiles 41 anheben kann. Das andere Ende der Halteplatte 48 ist mit Hilfe von Schrauben 50 auf Anschlägen 51 und 52 befestigt, von welchen in Fig. 3 nur der hintere Anschlag 51 dargestellt ist.

In der Frontseite des mittleren Abschnittes 43 des Keiles 41 ist eine im Querschnitt etwa kreisförmige Vertiefung 54 ausgeführt, deren Zweck noch beschrieben wird. An diese Vertiefung 54 schliesst sich dann im Keil 41 eine Gewindebohrung 55 an, so dass der Keil 41 eine

horizontal verlaufende und durchgehende Öffnung aufweist. Die vordere untere Seite 56 des Keiles 41 ist abgeschrägt, damit diese Partie 56 des Keiles 41 auf die Hinterwand 22 des Hohlkörpers 20 nicht aufliegen kann, wenn es vorkommen sollte, dass sich der Keil 41 zu weit nach links verschiebt. Die Oberseite 57 bzw. 58 der jeweiligen niedrigeren Flanke 44 und 45 des Keiles 41 bildet mit der Unterseite des Keiles 41 einen spitzen Winkel und diese Oberflächen 57 und 58 der seitlichen Partien 44 und 45 des Keiles 41 stehen im Eingriff mit der Unterseite 18 der Nasen 15 und 16 der Fangvorrichtung 7.

Zwischen den genannten Anschlägen 51 und 52, die sich auf der Bodenplatte 21 des Hohlkörpers 20 befinden, ist eine schraubenlinienförmige Druckfeder 60 gelagert. Diese Feder 60 drückt einerseits auf die rückwärtige Seite des Keiles 41 und andererseits ist sie auf der vertikalen Platte 29 abgestützt, die ihrerseits auf der Grundplatte 21 und an der vorderen Wand 23 des Hohlkörpers 20 befestigt ist. Die genannten Anschläge 51 und 52 verhindern, dass die Feder 60 auf die eine oder auf die andere Seite ausweicht. Die Halteplatte 48, die sich über einen beträchtlichen Teil der Feder 60 erstreckt, hat ferner die Aufgabe zu verhindern, dass die Feder 60 nach oben ausweicht. Wie vor allem aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist die Lage der stehenden Platte 49 in bezug auf die Halteplatte 48 mit Hilfe von dreieckförmigen stehenden Platten 61 und 62 sichergestellt.

Die Stützwand 14 und die Innenwand 13 der Fangvorrichtung 7 sowie die Hinterwand 22 des Hohlkörpers 20 sind mit Öffnungen 63, 64 und 65 versehen. Die Öffnungen 63 und 64 in den Wänden 14 und 13 der Fangvorrichtung 7 sind als U-förmige und von oben hergeführte Einschnitte ausgeführt, wie dies aus der perspektivischen Darstellung in Fig. 1 ersichtlich ist. Die Öffnung 65 in der Hinterwand des Hohlkörpers 20 ist etwa kreisförmig und deren Achse fällt mit der Achse der Gewindebohrung 55 im Keil 41 zusammen. Durch diese Öffnung 65 in der Hinterwand 22 des Hohlkörpers 20 geht eine Schraube 66 hindurch, wobei der Durchmesser des Bolzens dieser Schraube 66 kleiner ist als der Durchmesser der genannten Öffnung 65. Die Folge davon ist, dass sich die Schraube 66, die mit Vorteil einen Kopf mit Innensechskant aufweist, in dieser Öffnung 65 frei drehen lässt.

Wenn sich die Greifvorrichtung 6 in der Fangvorrichtung 7 befindet, wie dies in Fig. 3 dargestellt ist, dann liegt der Kopf der Schraube 66 im Bereich der zwei genannten Öffnungen 63 und 64. Beim Herausfahren aus der Fangvorrichtung 7 oder beim Einfahren in diese geht der Kopf der Schraube 66 durch die obere offene Partie der Öffnungen 63 und 64 hindurch.

Der Bolzen der Schraube 66 ist auf der dem Kopf gegenüberliegenden Seite der Hinterwand 22 mit zwei Kontermuttern 67 versehen, die sich in einem Abstand von der Innenseite der Hinterwand 22 befinden, so dass auch zwischen diesen und der Hinterwand 22 ein Spiel besteht.

Die Folge davon ist, dass sich die Schraube 66 in der Öffnung 65 auch in axialer Richtung ein wenig verschieben lässt. Unter dem Kopf der Schraube 66 kann sich eine Sperrkantenscheibe befinden (nicht dargestellt), die verhindert, dass die Schraube 66 während des Betriebes des Baggers locker wird. Die Kontermuttern 67 sind mit Hilfe eines geeigneten Klebstoffes miteinander verklebt, damit sie während des Betriebes des Baggers ihre Lage auf der Schraube 66 nicht ändern können.

Wenn die Greifvorrichtung 6 in die Fangvorrichtung 7 eingeschoben werden soll, dann wird die Schraube 66 so betätigt, dass sich der Keil 41 möglichst weit rechts befindet, und zwar zumindest so weit, dass der Keil 41 mit den Nasen 15 und 16 nicht kollidiert, wenn diese in die Greifvorrichtung 6 eintreten. Durch Drehen der Schraube 66 wird der Keil 41 gegen die Feder 60 gedrückt, so dass diese gespannt wird. Vor allem in dieser Phase sind die Anschläge 51 und 52 sowie die Halteplatte 48 wirksam. Die genannte Verschiebung des Keiles 41 ist dank den Kontermuttern 67 auf der Schraube 66 möglich.

Wenn sich die Greifvorrichtung 6 in der Fangvorrichtung 7 befindet, dann muss der Keil 41 mit den Nasen 15 und 16 in Eingriff gebracht werden. Dies erreicht man, indem man die Schraube 66 in umgekehrter Richtung dreht. Jetzt zieht die Schraube 66 den Keil 41 nach links und dabei entspannt sich die Feder 60. Wenn sich der Keil 41 ausreichend weit links befindet, dann gelangen die Oberseiten 56 und 57 der Seitenpartien 44 und 45 des Keiles 41 mit den Unterseiten 18 der Nasen 15 und 16 in Eingriff, wodurch eine feste Verbindung zwischen der Greifvorrichtung 6 und der Fangvorrichtung 7 zustande kommt. Damit diese Verbindung während des Betriebes des Baggers nicht lockerer sondern eher fester wird, steht der Keil 41 weiterhin unter der Einwirkung der Druckfeder 60. Denn bei Erschütterungen des Baggerlöffels wird der Eingriff zwischen den genannten Teilen der Befestigungsvorrichtung wegen der Einwirkung der Feder 60 auf den Keil 41 noch verbessert. Die genannte Sperrkantenscheibe verhindert, wie dies bereits erwähnt worden ist, dass sich die Schraube 66 während des Betriebes des Baggers dreht. Die Ausnahme 57 in der Frontpartie des Keiles 41 kann die Kontermuttern 67 aufnehmen, falls sich der Keil 41 so weit nach links verschieben sollte.

Zu den beiden Seiten der Fangvorrichtung 7 ist je ein Profilstück 70 und 71 (Fig. 1) auf der Hinterwand des Löffels 8 befestigt, durch welche die Seitenwände 9 und 10 der Fangvorrichtung 7 gestützt sind. Diese Profilstücke 70 und 71 verteilen die auf die Fangvorrichtung 7 von der Greifvorrichtung 6 einwirkenden Kräfte auf die ganze Breite des Löffels 8, so dass die Stelle der unmittelbaren Verbindung zwischen der Fangvorrichtung und dem Löffel weniger mechanisch beansprucht wird. Die genannten Profilstücke 70 und 71 haben im Querschnitt die

Form von einem offenen U, bei dem ein Schenkel kürzer ist als der andere Schenkel desselben. Der kürzere Schenkel der Profilstücke 70 und 71 ist am Rande des Baggerlöffels 8 befestigt, während der längere Schenkel sich an die Hinterwand des Löffels 8 anschliesst.

Patentansprüche

1. Bagger mit einem am Baggerausleger (1) wahlweise befestigbaren Baggerlöffel (5), mit einer einen hohlen Grundkörper (20) aufweisenden Greifvorrichtung (6), mit einer zur Aufnahme der Greifvorrichtung (6) ausgebildeten Fangvorrichtung (7), wobei jeweils eine dieser Vorrichtungen (6, 7) dem Baggerausleger (1) bzw. dem Baggerlöffel (5) zugeordnet ist, mit einer Nase (15 bzw. 16), welche zur Fangvorrichtung (7) gehört und durch eine Öffnung (25 bzw. 26) im Grundkörper (20) in das Innere dieses hineinragt, mit einem Verriegelungsmechanismus (30; 40), welcher sich im Grundkörper (20) befindet und einen durch eine Betätigungsvorrichtung (32; 42) verschiebbaren Keil (31; 41) aufweist, der zwischen der Nase (15 bzw. 16) und dem Boden (21) des Grundkörpers (20) einführbar ist, wobei die Fangvorrichtung (7) einen im vorderen Bereich derselben liegenden, vorspringenden Bestandteil (12) aufweist, mit dem die Vorderwand (23) des Grundkörpers (20) in Eingriff bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Hinterwand (22) des Grundkörpers (20) zum Boden (21) desselben schräg steht, dass die Fangvorrichtung (7) eine Wand (13) aufweist, welche zur Hinterwand (22) des Grundkörpers (20) praktisch parallel verläuft, und dass die Nase (15 bzw. 16) an der Innenseite der zur Fangvorrichtung (7) gehörenden, schrägen Wand (13) angebracht ist.

2. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den genannten Schrägwänden (13; 22) sich ein auswechselbares Verschleissblech (38) befindet.

3. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der vorspringende Bestandteil (12) eine runde Oberfläche aufweist und dass die Vorderwand (23) des Grundkörpers (20) eine komplementär dazu geformte Fläche (24) aufweist, wobei die Vorderwand (23) im Querschnitt die Form eines Ringsegmentes aufweist.

4. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrägwand (13) der Fangvorrichtung (7) einen der Bestandteile einer Rückwand (11) dieser Fangvorrichtung (7) darstellt, dass diese Rückwand (11) ferner eine Stützwand (14) umfasst, dass die obere Kante dieser Stützwand (14) sich an die obere Kante der Schrägwand (13) anschliesst und dass die unteren Kanten dieser Wände (13, 14) sich in einem Abstand voneinander befinden.

5. Bagger nach Anspruch 4, bei dem die Greifvorrichtung am Baggerausleger und die

Fangvorrichtung am Baggerlöffel befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Fangvorrichtung (7) Seitenwände (9, 10) aufweist, die sich an die Endpartien des vorspringenden Bestandteils (12) sowie der Rückwand (11) anschliessen, dass zu den beiden Seiten der Fangvorrichtung (7) sich je ein Profilstück (70, 71) befinden kann, dass die Seitenwände (9, 10) der Fangvorrichtung (7) durch diese Profilstücke gestützt sind, dass die genannten Profilstücke (70, 71) im Querschnitt die Form eines offenen U aufweisen, bei dem ein Schenkel kürzer ist als der andere, und dass der kürzere Schenkel der Profilstücke (70, 71) am Rande des Baggerlöffels (8) befestigt ist, während der längere Schenkel sich an die Löffelwand (8) anschliesst.

6. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nase (15 bzw. 16) welche mit ihrer Grundfläche an der Schrägwand (13) der Fangvorrichtung (7) befestigt ist, oben einen sich an die Grundfläche derselben anschliessenden und nach unten gebogenen Abschnitt (17) aufweist, dass an diesen Abschnitt (17) sich ein praktisch geradliniger, unterer Nasenabschnitt (18) anschliesst, dass dieser Abschnitt (18) in einen auslaufenden Abschnitt (19) übergehen kann, mit dem die Kontur der Nase endet, und dass der geradlinige Abschnitt (18) der Nasenkontur einen spitzen Winkel mit dem Boden (21) des Grundkörpers (20) bildet.

7. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (25 bzw. 26) im Grundkörper (20) der Greifvorrichtung (6), durch welche die Nase (15 bzw. 16) hindurchgeht, sich sowohl in der schrägen Hinterwand (22) als auch im Boden (21) des Grundkörpers (20) erstreckt.

8. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (32) des Verriegelungsmechanismus (30) ein Hydraulikelement (32) aufweist, dass der Zylinder dieses Elementes (32) über eine Befestigungsplatte (29) auf dem Boden (21) des Grundkörpers (20) befestigt ist und dass an den Kolben dieses Elementes (32) der Keil (31) angeschlossen ist.

9. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungsvorrichtung (42) des Verriegelungsmechanismus (40) einen der Schrägwand (22) des Grundkörpers (20) gelagerte Schraube (66) aufweist und dass der Keil (41) auf dem Gewindebolzen dieser Schraube (66) aufgeschraubt ist.

10. Bagger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsmechanismus (40) eine Feder (60), insbesondere eine schraubenlinienförmige Druckfeder, enthält und dass das eine Ende dieser Feder (60) auf dem Keil (41) und das andere Ende im Grundkörper (20) abgestützt ist.

11. Bagger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Keil (41) eine mittlere, erhöhte Partie (43) aufweist, in der eine Gewindebohrung (55) ausgeführt ist, dass seitlich sich an diese mittlere Partie (43) je ein Seitenabschnitt (44 bzw. 45) des Keiles (41)

anschliesst und dass die Oberseite (56 bzw. 57) dieser Abschnitte (44, 45) mit der Unterseite der Nase (15) in Eingriff bringbar ist.

12. Bagger nach Anspruch 11, mit zwei Nasen, dadurch gekennzeichnet, dass die mittlere, höhere Partie (43) des Keiles (41) sich zwischen den Nasen (15, 16) der Fangvorrichtung (7) befindet, dass die niedrigeren Seitenabschnitte (44, 45) des Keiles (41) sich praktisch bis zu den Seitenwänden (46, 47) des Hohlkörpers (20) erstrecken, dass in der Frontseite des mittleren Abschnittes (43) des Keiles (41) eine im Querschnitt etwa kreisförmige Vertiefung (54) ausgeführt ist, dass an diese Vertiefung (54) sich im Keil (41) die Gewindebohrung (55) anschliesst und dass die vordere untere Seite (56) des Keiles (41) abgeschrägt sein kann.

13. Bagger nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrägwand (22) des Grundkörpers (20) eine Öffnung (65) mit glatter Wand und mit etwa kreisförmigem Querschnitt aufweist, in der der Bolzen der Schraube (66) gelagert ist, dass Kontermuttern (67) auf dem Bolzen der Schraube (66) aufgeschraubt sind, dass sich diese Muttern (67) zwischen der Hinterwand (22) und dem Keil (41) befinden, und zwar in einem derartigen Abstand vom Kopf der Schraube (66), dass diese Schraube in der Öffnung (65) der Hinterwand (22) längsverschiebbar ist, dass die Stützwand (14) und die Innenwand (13) der Fangvorrichtung (7) mit Öffnungen (63, 64) versehen sind und dass diese Öffnungen (63, 64) als U-förmige und von oben her geführte Einschnitte ausgeführt sind.

14. Bagger nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass unter dem Kopf der Schraube (66) sich eine Sperrkantenscheibe befindet und dass die Kontermuttern (67) mit Hilfe eines geeigneten Klebstoffes miteinander verklebt sein können.

15. Bagger nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der hohle Grundkörper (20) oben mit einer Deckplatte (33) verschlossen ist, dass auf der Oberseite dieser Platte (33) Laschen (34, 35) mit Öffnungen (36, 37) angebracht sind und dass durch diese Öffnungen Bolzen hindurchgehen, mittels welcher die Greifvorrichtung (6) am Ausleger (1) angelenkt ist.

16. Bagger nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass über dem Keil (41) und über der auf diesen einwirkenden Feder (60) sich im Hohlkörper (20) eine Halteplatte (48) befindet, die einerseits an den Seitenanschlüssen (51, 52) für die Feder (60) befestigt ist und die andererseits über eine stehende Platte (49) gegen die Unterseite einer Deckplatte (33) des Hohlkörpers (20) abgestützt ist.

Revendications

1. Pelle comportant un godet (5) pouvant être fixé facultativement au bras (1) de la pelle,

comportant un dispositif de prise (6) présentant un corps de base (20) creux, comportant un dispositif de réception (7) conçu de manière à recevoir le dispositif de prise (6), l'un de ces dispositifs (6, 7) étant respectivement associé au bras (1) de la pelle ou au godet (5) de la pelle, comportant un nez (15) et (16) qui fait partie du dispositif de réception (7) et pénètre à l'intérieur du corps de base (20) par une ouverture (25 ou 26) de celui-ci, comportant un mécanisme de verrouillage (30; 40) qui se trouve dans le corps de base (20) et présente un coin (31; 41) se déplaçant sous l'action d'un dispositif d'actionnement (32; 42) et qui peut être introduit entre le nez (15 ou 16) et le fond (21) du corps de base (20), le dispositif de réception (7) présentant un élément constitutif (12) saillant, situé à l'avant de celui-ci, avec lequel la paroi avant (23) du corps de base (20) peut venir en prise, caractérisée en ce que la paroi arrière (22) du corps de base (20) est oblique par rapport au fond (21) de celui-ci, en ce que le dispositif de réception (7) présente une paroi (13) qui est pratiquement parallèle à la paroi arrière (22) du corps de base (20) et en ce que le nez (15 ou 16) est appliqué sur la paroi (13) oblique faisant partie de la face interne du dispositif de réception (7).

2. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une tôle d'usure (38) interchangeable est placée entre lesdites parois obliques (13; 22).

3. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément constitutif (12) saillant présente une surface ronde et en ce que la paroi avant (23) du corps de base (20) présente une surface (24) complémentaire de la première, la section transversale de la paroi avant (23) ayant la forme d'un segment annulaire.

4. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la paroi oblique (13) du dispositif de réception (7) représente l'un des éléments constitutifs d'une paroi arrière (11) de ce dispositif de réception (7), en ce que cette paroi arrière (11) comprend en outre une paroi d'appui (14), en ce que le bord supérieur de cette paroi d'appui (14) se raccorde au bord supérieur de la paroi oblique (13), et en ce que les bords inférieurs de ces parois (13, 14) sont espacés les uns des autres.

5. Pelle selon la revendication 4 dans laquelle le dispositif de prise est fixé sur le bras de la pelle et le dispositif de réception sur le godet de la pelle, caractérisée en ce que le dispositif de réception (7) présente des parois latérales (9, 10) qui sont contiguës aux parties terminales de l'élément constitutif (12) saillant et de la paroi arrière (11), en ce que sur chacun des deux côtés du dispositif de réception (7) peut se trouver une pièce profilée (70, 71), en ce que les parois latérales (9, 10) du dispositif de réception (7) prennent appui sur ces pièces profilées, en ce que la section transversale desdites pièces profilées (70, 71) a la forme d'un U ouvert dont une branche est plus courte que l'autre, et en ce que la branche plus courte des pièces profilées

(70, 71) est fixée sur le bord du godet (8) de la pelle tandis que la branche plus longue est contiguë à la paroi du godet (8).

6. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le nez (15 ou 16) qui est fixé par sa surface de base sur la paroi oblique (13) du dispositif de réception (7), présente à sa partie supérieure une section (17) contigue à la surface de base et repliée vers le bas, en ce qu'une section de nez (18) inférieure, pratiquement rectiligne est contiguë à ladite section (17), en ce que cette section (18) peut se prolonger par une section (19) terminale par laquelle le contour du nez se termine, et en ce que la section (18) du contour du nez forme un angle aigu avec le fond (21) du corps de base (20).

7. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'ouverture (25 ou 26) pratiquée dans le corps de base (20) du dispositif de prise (6) a travers laquelle passe le nez (respectivement 15 et 16), s'étend dans la paroi arrière (22) oblique comme dans le fond (21) du corps de base (20).

8. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif d'actionnement (32) du mécanisme de verrouillage (30) comporte un élément hydraulique (32), en ce que le cylindre de cet élément (32) est fixé, par une plaque de fixation (29), sur le fond (21) du corps de base (20), et en ce que le coin (31) est contigu au piston de cet élément (32).

9. Pelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif d'actionnement (42) du mécanisme de verrouillage (40) présente une vis (66) montée dans la paroi oblique (22) du corps de base (20), et en ce que le coin (41) est vissé sur la partie filetée de cette vis (66).

10. Pelle selon la revendication 9, caractérisée en ce que le mécanisme de verrouillage (40) comporte un ressort (60), en particulier un ressort de pression hélicoïdal, et en ce qu'une extrémité de ce ressort (60) prend appui sur le coin (41), et l'autre extrémité dans le corps de base (20).

11. Pelle selon la revendication 9, caractérisée en ce que le coin (41) présente une partie (43) centrale, surélevée dans laquelle est pratiqué un perçage taraudé (55), en ce que de chaque côté de cette partie (43) centrale se raccorde une section latérale (44 ou 45) du coin (41), et en ce que la face supérieure (56 ou 57) de ces sections (44, 45) peut être amenée en prise avec la face inférieure du coin (41).

12. Pelle selon la revendication 11 comportant deux nez, caractérisée en ce que la partie (43) centrale, surélevée du coin (41) se trouve entre les nez (15, 16) du dispositif de réception (7), en ce que les sections latérales (44, 45) plus basses du coin (41) s'étendent pratiquement jusqu'aux parois latérales (46, 47) du corps creux (20), en ce qu'un creux (54) de section transversale à - peu - près circulaire est pratiqué dans la face frontale de la section (43) centrale du coin (41), en ce que le perçage taraudé (55) est contigu à ce creux (54) pratiqué dans le coin (41), et en ce que la face (56) avant inférieure du coin (41) peut être chanfrenée.

13. Pelle selon la revendication 9, caractérisée en ce que la paroi oblique (22) du corps de base (20) présente une ouverture (65) comportant une paroi lisse et une section transversale à - peu - près circulaire dans laquelle est montée la tige filetée de la vis (66), en ce que des contre-écrous (67) sont vissés sur la tige filetée de la vis (66), en ce que ces écrous (67) se trouvent entre la paroi arrière (22) et le coin (41), à une distance de la tête de la vis (66) telle que cette vis puisse se déplacer longitudinalement dans l'ouverture (65) de la paroi arrière (22), en ce que la paroi d'appui (14) et la paroi intérieure (13) du dispositif de réception (7) sont pourvues d'ouvertures (63, 64) et en ce que ces ouvertures (63, 64) sont des entailles en U pratiquées à partir du haut.

14. Pelle selon la revendication 13, caractérisée en ce qu'un disque à bords d'arrêt se trouve sous la tête de la vis (66) et en ce que les contre-écrous (67) peuvent être collés entre eux avec une colle appropriée.

15. Pelle selon la revendication 5, caractérisée en ce que le corps de base (20) creux est fermé à sa partie supérieure par une plaque de couverture (33), en ce que des pattes (34, 35) comportant des ouvertures (36, 37) sont placées sur la face supérieure de cette plaque (33), et en ce que des boulons par lesquels le dispositif de prise (6) s'articule sur le bras (1) traversent ces ouvertures.

16. Pelle selon la revendication 15, caractérisée en ce qu'une plaque de maintien (48) se trouve dans le corps creux (20), au-dessus du coin (41) et au-dessus du ressort (60) agissant sur celui-ci, ladite plaque de maintien étant fixée à une extrémité aux butées latérales (51, 52) du ressort (60) et prenant appui à l'autre extrémité, par l'intermédiaire d'une plaque (49) fixe, sur la face inférieure d'une plaque de couverture (33) du corps creux (20).

Claims

1. Excavating machine having a bucket scoop (5) attachable to a boom (1), an attachment device (6) with a hollow body (20), a trap device (7) for receiving the attachment device (6), where by one of these devices (6, 7 resp.) is connected with the boom (1), bucket scoop (5) respectively, a fixed jaw (15, 16 resp.) belonging to the trap device (7) and passing through an opening (25, 26 resp.) into the hollow body (20), a locking mechanism (30; 40 resp.) placed in the hollow body (20) and provided with a wedge (31; 41 resp.) movable by means of a control mechanism (32; 42 resp.) into a space between the fixed jaw (15, 16 resp.) and the base plate (21) of the hollow body, whereby the trap device (7) is provided with a projecting part (12) which is placed in the front region of the trap device (7) and which can be thrown into engagement with the front wall (23) of the hollow body (20), wherein the rear wall (22) of the hollow body (20)

is inclined with respect to the base plate (21) of the hollow body (20), the trap device is provided with a wall (13) which is arranged practically in parallel to the rear wall (22) of the hollow body (20) and wherein the fixed jaw (15, 16 resp.) is placed on the interior side of the inclined wall (13) belonging to the trap device (7).

2. Excavating machine as defined in claim 1 wherein a replaceable metal wearing plate (38) is placed between said inclined walls (13; 22).

3. Excavating machine as defined in claim 1 wherein the projecting part (12) comprises a round surface and wherein the front wall (23) of the hollow body (20) comprises a surface (24) which is complementary shaped whereby the cross sectional area of the front wall (23) is shaped as a segmental arch.

4. Excavating machine as defined in claim 1 wherein the inclined wall (13) of the trap device (7) represents one of the parts of the rear wall (11) of the trap device (7), this rear wall (11) further comprises a supporting wall (14), the top edge of this supporting wall (14) is connected to the top edge of the inclined wall (13) and wherein the bottom edges of these walls (13, 14) are spaced from each other.

5. Excavating machine as defined in claim 4 having secured the attachment device on the boom and the trap device on the bucket scoop wherein the trap device (7) comprises sidewalls (9, 10) connected to the ends of the projecting part (12) as well as to the rear wall (11), one former (70, 71) is placed on the respective side of the trap device (7), the side walls (9, 10) of the trap device (7) are braced by these formers, the cross section of said formers (70, 71) is shaped as an opened capital U one leg of which is shorter and wherein the shorter legs of the formers (70, 71) are secured to the edge of the bucket scoop (5) whereas the longer legs are secured to the wall (8) of the bucket scoop (5).

6. Excavating machine as defined in claim 1 wherein the fixed jaw (15, 16 resp.), the base of which is secured to the inclined wall (13) of the trap device (7), comprises a top section (17) which starts at said base and is downwardly curved, a practically straight-lined bottom section (18) of the fixed jaw joins to the curved section of the jaw, an ending section (19) joins to the straight-lined section (18) whereby the outline of the fixed jaw ends with this ending section and wherein the straight-lined section (18) forms a pointed angle with the base plate (21) of the hollow body (20).

7. Excavating machine as defined in claim 1 wherein the opening (25, 26 resp.) in the hollow body (20) of the attachment device (6), through which the fixed jaw (15, 16 resp.) passes, extends in the inclined rear wall (22) and in the base plate (21) of the hollow body (20).

8. Excavating machine as defined in claim 1 wherein the control device (32) of the locking mechanismus (30) is a hydraulic drive, the cylinder of which is secured by aid of a securing plate (29) on the base plate (21) of the hollow

body (20) and wherein the wedge (31) is connected to the plunger of said hydraulic drive.

9. Excavating machine as defined in claim 1 wherein the control device (42) of the locking mechanismus (40) comprises a screw (6) which is pivoted on inclined wall (22) of the hollow body (20) and wherein the wedge (41) is screwed on the thread bolt of the screw (66).

10. Excavating machine as defined in claim 9 wherein the locking mechanismus (40) comprises a spring (60), especially a compression spring, and wherein one end of this spring (60) presses against the wedge (41) whereas the other end of this spring (60) presses against the hollow body (20).

11. Excavating machine as defined in claim 9 wherein the wedge (41) is provided with a middle portion (43) having an increased height, a tapped hole (55) is carried out in this middle portion, side sections (44, 45 resp.) join to the respective side of the middle portion (43) and wherein the upper side (56, 57 resp.) of said side sections of the wedge (41) can be thrown into engagement with the bottom surface of the fixed jaws (15).

12. Excavating machine as defined in claim 11 having two fixed jaws wherein the middle portion (43) of the wedge (41) is placed between said jaws (15, 16) of the trap device (7), the lower side sections (44, 45) of the wedge (41) extend practically until the side walls (46, 47) of the hollow body (20), a deepening is carried out in the front side of the middle portion (43) of the wedge (41) the cross section of which is nearly circular, the tapped hole (55) in the wedge (41) joins to said deepening (54) and wherein the front bottom edge (56) of the wedge (41) is beveled.

13. Excavating machine as defined in claim 9 wherein the inclined wall (22) of the hollow body (20) is provided with an opening (65) having a smooth surface and a nearly circular cross section, the bolt of the screw (66) is located in this opening, a guard nut (67) is screwed on the bolt of the screw (66), this nut (67) is located between the rear wall (22) and the wedge (41) in such a distance from the head of the screw (66) that this screw is longitudinally movable in the opening (65) of the rear wall (22), the supporting wall (14) and the interior wall (13) of the trap device (7) are provided with openings (63, 64) and wherein these openings (63, 64) have the form of U-shaped cuts which are open upward.

14. Excavating machine as defined in claim 13 wherein a washer having locking edges is placed under the head of the screw (66) and wherein the guard nuts (67) are stuck together by aid of an suitable adhesiv.

15. Excavating machine as defined in claim 5 wherein the top part of the hollow body (20) is covered by aid of a cover plate (33), the upper side of this cover plate (33) is provided with lugs (34, 35) having openings (36, 37) and wherein a pivot pin, by means of which the attachment device (6) is hinged on the boom (1), passes said openings.

16. Excavating machine as defined in claim 15

wherein a holding plate (48) is arranged in the hollow body (20) over the wedge (41) and over the spring (60) pressing thereon and wherein one end of this holding plate is secured to the side stops (51, 52) for the spring (60) whereas the other end is propped by means of a vertical plate (49) against the bottom side of a covering plate (33) of the hollow body.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

9

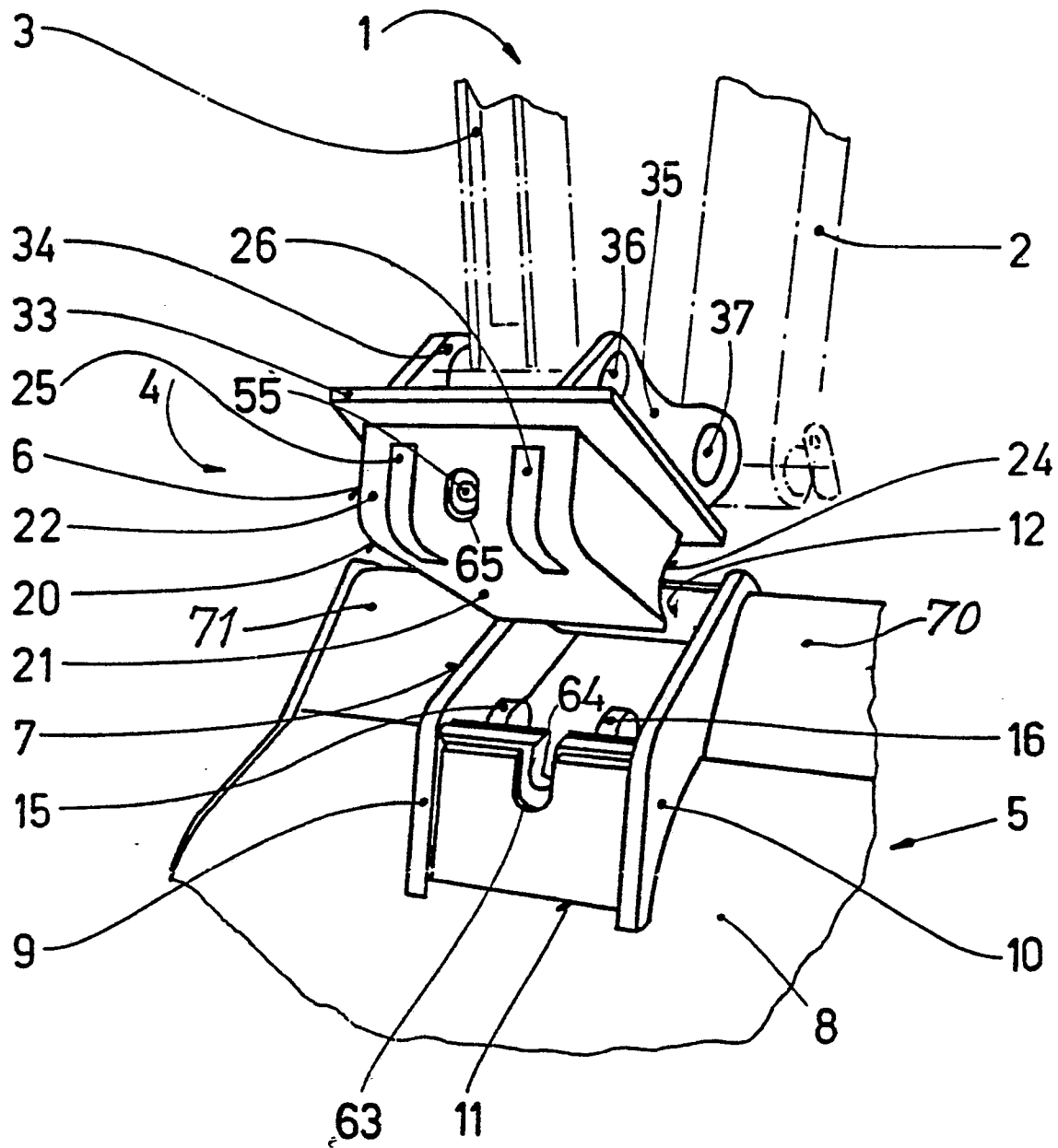
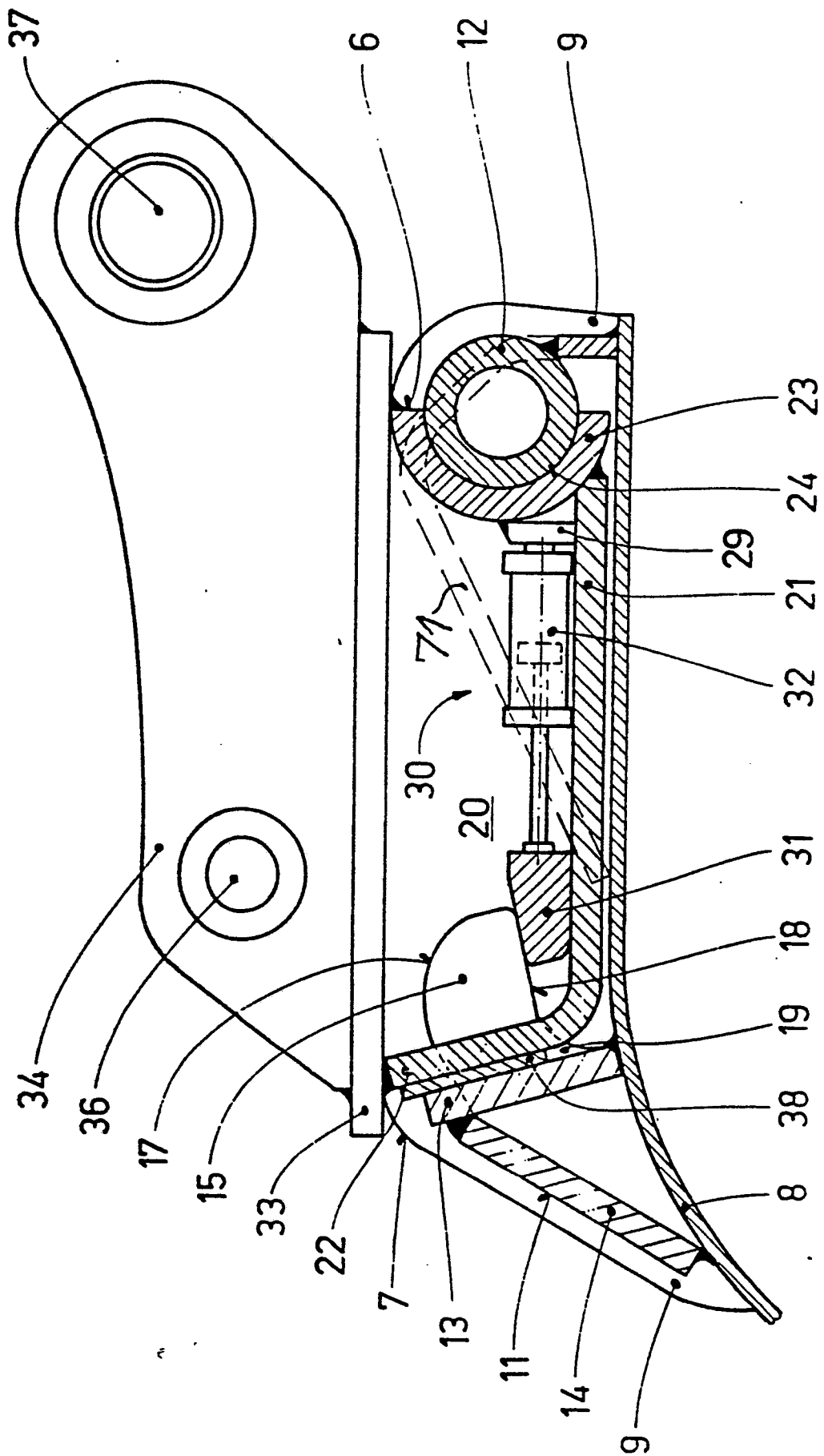
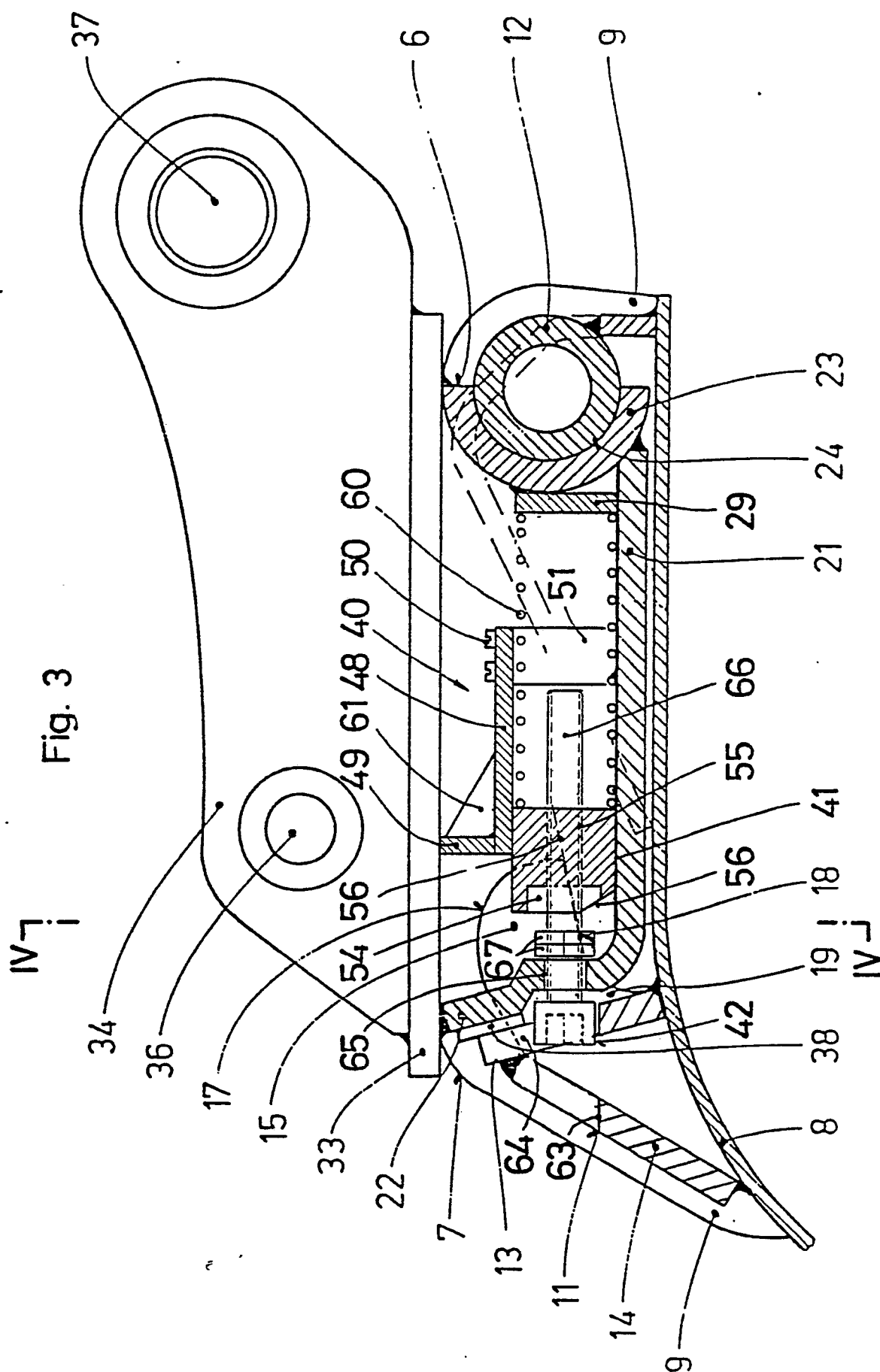


FIG. 1





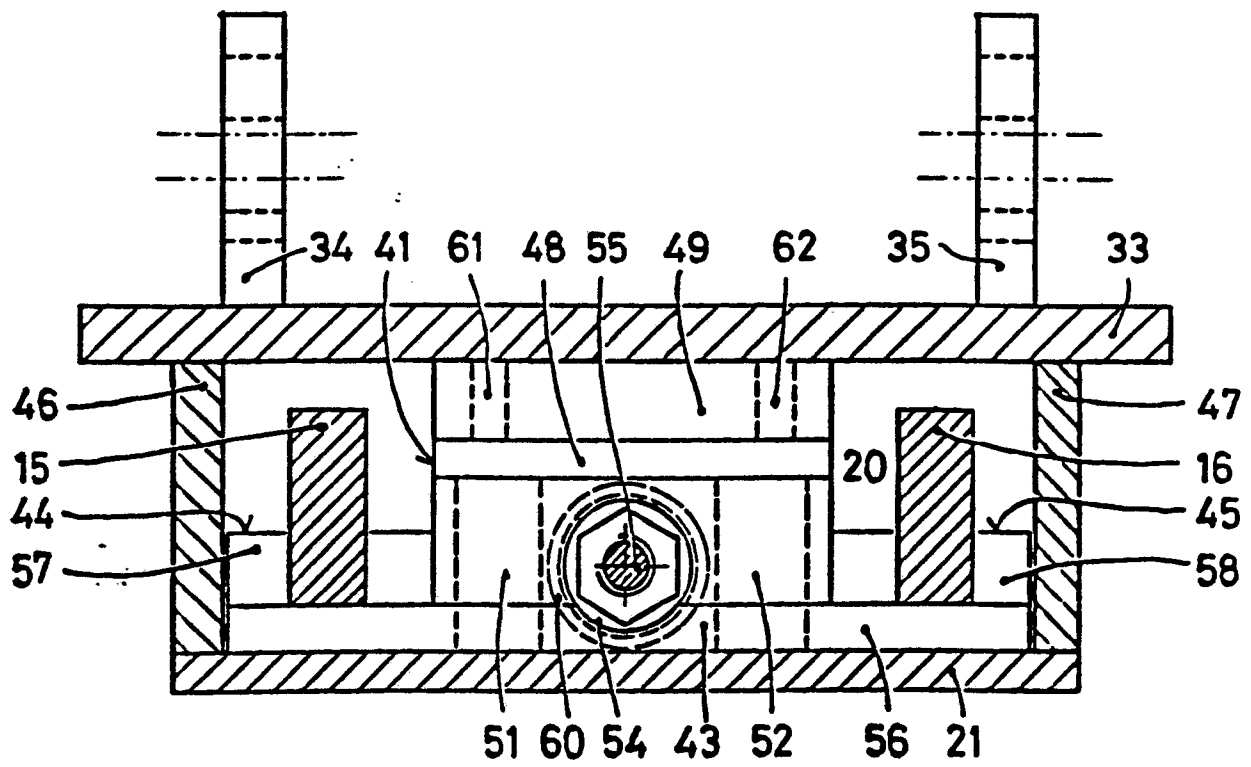


Fig. 4