



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 459 100 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **18.01.95** 51 Int. Cl.⁶: **E02F 3/40, E02F 3/96**
- 21 Anmeldenummer: **91104056.6**
- 22 Anmeldetag: **15.03.91**

54 **Löffel.**

30 Priorität: **31.05.90 DE 4017609**
17.07.90 DE 4022689

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.12.91 Patentblatt 91/49

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
18.01.95 Patentblatt 95/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 520 141
FR-A- 1 405 464
US-A- 4 355 476

73 Patentinhaber: **Mieger, Rolf**
Fellheimer Weg 23
D-88457 Kirchdorf (DE)

72 Erfinder: **Mieger, Rolf**
Fellheimer Weg 23
D-88457 Kirchdorf (DE)

74 Vertreter: **Laufhütte, Dieter, Dr.-Ing. et al**
Lorenz-Seidler-Gossel
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

EP 0 459 100 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 Erfindung betrifft einen Löffel für einen Bagger oder ein baggerähnliches Gerät, der in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide und parallel zu den Löffelseiten ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften geteilt ist, wobei die Schalenhälften um mindestens eine Achse, die im wesentlichen parallel zu der Schneide verläuft, verschwenkbar sind.

Bei der Arbeit eines Hydraulikbaggers mit Löffeln, insbesondere Tieflöffeln, wird es oft als Mangel empfunden, daß mit dem Löffel keine Greifarbeit verrichtet werden kann. Diesen Mangel versuchte man beispielsweise mit Löffeln zu beheben, bei denen im Bereich der Lagerung eine Zange integriert wurde. Ausführungen dieser Art haben allerdings nur einen begrenzten Einsatzbereich, da infolge der alleinigen Zangenwirkung die Aufnahme von Schüttgütern nicht möglich ist. Darüberhinaus sind Löffel bzw. Schaufeln unter dem Namen "3 in einer Schaufel" bekannt. Diese Schaufeln sind zweigeteilt. Mit ihrem Schneiden- und Bodenbereich können sie Greifarbeiten durchführen, da diese gegeneinander mittels eines am Schaufelrücken angebrachten Drehpunktes, dessen Achse parallel zur Schneide verläuft, schwenkbar sind. Die Schwenkbewegung des Löffels erfolgt damit in gleicher Richtung wie die Löffelschwenkbewegung. Diese Art von Greiflöffeln hat wegen ihrer begrenzten konstruktiven Möglichkeiten keinen Eingang in die praktische Anwendung von Tieflöffeln gefunden. Hier können beispielsweise Anbauwerkzeuge nur bedingt aufgenommen und gehalten werden. Aus konstruktiven Gründen kann bei diesen vorgekannten Löffeln nicht immer die optimale Löffelform verwirklicht werden. Die Löffelteile können nur sehr begrenzt geöffnet werden, sodaß der Einsatz als Greifwerkzeug nur bedingt möglich ist.

Aus der DE-A-25 20 141 und der FR-A-1 405 464 sind beispielsweise gattungsgemäße Löffel bekannt. Diese weisen aber in ihrer Aufsteuerkinematik Nachteile auf. So ist beispielsweise eine Schrägstellung des Löffels nicht möglich.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ausgehend von einem vorbekannten Löffel den gattungsgemäßen Löffel derart weiterzubilden, daß dessen Aufsteuerkinematik verbessert ist und der insbesondere eine seitliche Schrägverschwenkung des gesamten Löffels zuläßt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem gattungsgemäßen Löffel durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Demnach sind beide Schalenhälften an einer Achse schwenkbar angelenkt. Eine erste Kolben-Zylinder-Anordnung zum Auf- und Zusteuern der Schalenhälften greift an zwei an den Schalenhälften jeweils angeformten bzw. angesetzten Laschen

an. Eine zweiten Kolben-Zylinder-Anordnung zur seitlichen Schrägverschwenkung des gesamten Löffels ist am zugehörigen Lagerbock und an einer der Laschen angelenkt. Bei diesem erfindungsgemäßen Löffel kann der Löffel gleichzeitig als Greifwerkzeug ausgestaltet werden, ohne daß Abstriche bezüglich der optimalen Löffelform gemacht werden müßten. Mit dem so ausgestalteten Löffel können also nicht nur Schüttgüter in üblicher Weise umgeschlagen werden, sondern es können auch große Teile, wie beispielsweise Felsbrocken, Balken, Rohre etc. gegriffen werden. Die Öffnung des Löffels ermöglicht ein optimales Entleeren von bindigem Material. Dabei läßt sich der Löffel in einfacher Art und Weise in eine beliebige Schrägstellung zum Aufnehmen der sperrigen Teile oder eventuell von Schüttgütern verschwenken.

Die Schalenhälften können entlang ihrer Teilungsebene je einen annäherungsweise sinusbogenförmig geformten Rand aufweisen. Dabei sind die Sinusbögen derart ausgestaltet, daß sie beim Schließen der Schalenhälften dichtend miteinander schließen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Randbereiche der Schalenhälften bereichsweise keilförmig angeschrägt sind, sodaß beim Schließen des Löffels die so gebildeten und sich jeweils entsprechenden Schrägflächen der Randkeile aufeinander gleiten, sodaß der Löffel dichtend schließt. Wird zusätzlich noch die sinusförmig geformte Randung eingesetzt, ergibt sich eine sehr gute Kräfteverteilung bei Belastung der durch den Schalenhälftenrand gebildeten Schneide.

Innen und/oder außen an der Löffelrückwand kann zusätzlich ein Führungsblech an einer Schalenhälfte derart befestigt sein, daß ein Teil des Führungsblechs über diese Schalenhälfte übersteht. Dieses Führungsblech gibt zusätzlich eine Führung beim Schließen des Löffels und erhöht im abgedeckten Bereich beim geschlossenen Löffel gleichfalls die Dichtigkeit.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Löffel in einfacher Weise in seiner Form dadurch verändert werden, daß zwischen die auseinandergeschwenkten Schalenhälften ein Zwischenstück eingesetzt ist. Dieses kann mit den Schalenhälften über übliche Befestigungselemente, wie beispielsweise Schrauben-Muttern-Verbindungen befestigt werden. Hierdurch kann eine Inhaltsvergrößerung des Löffels erzielt werden. Weiterhin ist der Löffel durch das Einklemmen eines geeigneten Zwischenstücks in einen Profillöffel mit jeder beliebigen Neigung verwandelbar. Mit einem derart veränderten Löffel lassen sich unterschiedliche Grabenbreiten ausheben.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann in der Löffelrückwand im Bereich des Randes der Schalenhälften derart eine oder mehrere Ausnehmungen angeordnet sein, daß entspre-

chend der Kontur dieser Ausnehmung bzw. Ausnehmungen Teile, wie beispielsweise Rohre, Träger etc. aufgenommen werden können. Beim Zusteuern der Schalenhälften kann diese Ausnehmung durch ein entsprechend geformtes Wandungsteil ausgefüllt werden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann an je einer Schalenhälfte eine Zangenhälfte derart angeformt bzw. angesetzt sein, daß beim Aufsteuern des Löffels die durch die beiden Zangenhälften gebildete Zange geschlossen bzw. geöffnet wird. Mit dieser Zange können ebenfalls Teile erfaßt und transportiert werden.

Alternativ dazu kann an jeder Schalenhälfte des Löffels im aufgesteuerten Zustand ein Greifelement aufgenommen sein, das über geeignete Befestigungselemente gesichert ist.

Schließlich kann gemäß einer Ausführungsform der erfindungsgemäße Löffel eine Aufnahmevorrichtung für weitere Werkzeuge umfassen, die über eine Klemmleiste zwischen den Schalenhälften klemmend aufgenommen ist. Mittels dieser Aufnahmevorrichtung können Zusatzwerkzeuge, wie beispielsweise Hammer, Bohrer, Reißzähne, Asphalt-schneider, Planierlöffel etc. aufgenommen werden.

Mit dem erfindungsgemäßen Löffel kann Materialien bei verschiedenen Arbeiten wie Abbrüchen, Steinverlegung und vielem mehr sortiert werden. Durch gesonderte Ausbildung des Löffels kann eine Scherenwirkung erzielt werden.

Weitere Einzelheiten und Vorteile werden anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele im folgenden kurz erläutert. Es zeigen:

- Figur 1: eine Seitenansicht eines Greiferlöffels;
- Figur 2: eine schematische Teilrückansicht in Pfeilrichtung A gemäß Figur 1;
- Figur 3: eine Frontansicht der ersten Ausführungsform in Pfeilrichtung B der Figur 1;
- Figur 4: eine perspektivische Detailansicht des Randbereichs der Schalenhälften des Löffels gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 5: eine Rückansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels;
- Figur 6: eine Rückansicht wiederum einer weiteren Ausführungsform des Löffels gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Figur 7: eine Rückansicht, anhand der zwei Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung dargestellt sind;
- Figur 8: eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 9: einen Schnitt gemäß der Schnittli-

- Figur 10: nie A-A in Figur 8 in Teilansicht; eine weitere Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Seitenansicht;
- Figur 11: eine Darstellung eines Teils des erfindungsgemäßen Löffels gemäß der Ausführung gemäß Figur 10 in Pfeilrichtung C;
- Figur 12: eine Darstellung der Ausführungsform gemäß Figur 10 in Pfeilrichtung D gesehen;
- Figur 13: eine schematische Teilrückansicht einer modifizierten Ausführungsform in Pfeilrichtung A gemäß Figur 1;
- Figur 14: eine Rückansicht einer weiteren Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels und
- Figur 15: eine Seitenansicht der Ausführungsform gemäß Figur 14.

Der Baggerlöffel 10 in Ausführungsform der Figur 1 weist in üblicher Weise eine Schneide 12 auf, auf dessen vorderen Rand Zähne 14 aufgesetzt sind. Die Rückwand des Löffels ist mit 16 bezeichnet. Der Löffel ist in einem Lagerbock 28 aufgehängt, der schwenkbar an einem Baggerstiel 30 angelenkt ist. An dem Baggerstiel 30 und dem Lagerbock 28 greifen in üblicher Weise Lenker 32 und 36, die wiederum von einer Kolben-Zylinder-Anordnung 34 bewegt werden können an, wobei diese Teile die übliche Tieflöffelkinematik eines Baggers in bekannter Weise ermöglichen.

Der Löffel 10 ist in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide 12 und parallel zu den Löffelseitenwänden 13,15 ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften 40 und 42 geteilt, wie es in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist. Die Schalenhälften 40,42 weisen Lagerlaschen 20 auf, mittels derer sie um Achsen 18 in eine Richtung verschwenkbar sind, die senkrecht zu der üblichen Schwenkrichtung des Löffels 10 stehen. Die Schwenkachsen 18 verlaufen im wesentlichen parallel zur Schneide 12, d.h. je nach Konstruktion des Löffels kann der zwischen den Achsen 18 und der Mittellinie der Schneide 12 eingeschlossene Winkel zwischen 0° und 30° betragen (vgl. Figur 1). An den Schalenhälften 40,42 sind zusätzlich Lagerlaschen 22,24 ausgebildet, zwischen denen eine Kolben-Zylinder-Anordnung 26 derart verläuft, daß mit dieser die Schalenhälften 40 und 42 seitlich aufgesteuert werden können. Die dabei erfolgende Aufsteuerbewegung ist in der Figur 3 dadurch angedeutet, daß über den geschlossenen Löffel der Löffel 10 in geöffneter Position gezeichnet ist. Der Öffnungswinkel beträgt maximal ca. 45°. Um ein symmetrisches Aufsteuern der Schalenhälften 40 und 42 zu ermöglichen, ist an den Lagerlaschen 20 jeweils ein Ende einer Gleichlauf-

koppel 38 derart angelenkt, daß die Schalenhälften 40,42 in Gleichlauf verschwenkt werden. Statt des in der Figur 3 dargestellten einen Verstellzylinders können auch zwei oder mehr Verstellzylinder zur Erhöhung der Schließkraft an der Schneide angeordnet werden.

Gemäß der gestrichelten Linie in Figur 3 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels 10 angedeutet, bei der die Schalenhälften 40,42 entlang ihrer Teilungsebene je einen annäherungsweise sinusbogenförmig geformten Rand 44 aufweisen. Die Bogenform ist dabei so gewählt, daß im geschlossenen Zustand die Löffelrückwand 16 dicht abgeschlossen ist. Die Ränder 44 der Schalenhälften 40,42 können bereichsweise angeschragt sein, wie das in Figur 4 dargestellt ist, sodaß sie beim Schließen des Löffels keilförmig ineinandergreifen. Hierdurch wird nicht nur eine gute Abdichtung, sondern insbesondere eine gute Kräfteverteilung bei Belastung der durch die Ränder 44 gebildeten Schneide erreicht.

In der in Figur 3 dargestellten Ausführungsform ist außen an der Löffelrückwand 16 zusätzlich ein Führungsblech 46 an einer Schalenhälfte 40 derart befestigt, daß ein Teil des Führungsbleches 46 über die Schalenhälfte 40 übersteht. Hierdurch wird beim Zusteuern des geöffneten Löffels 10 ein geführtes Schließen der Löffelhälften 40 und 42 ermöglicht. Darüberhinaus wird im überdeckten Bereich die Festigkeit und Dichtigkeit des geschlossenen Löffels erhöht.

In Figur 5 ist eine modifizierte Löffelform gezeigt. Hier ist zwischen die aufgesteuerten Schalenhälften 40 und 42 ein entsprechend geformtes Zwischenstück 50 gesetzt worden und in üblicher Weise mit Befestigungselementen gesichert. Hierdurch wird eine neue Löffelform geschaffen, wobei insbesondere das Innenvolumen des Löffels 10 erheblich vergrößert wurde.

In Figur 6 ist eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Löffels dargestellt, in welcher die beiden Schalenhälften 40 und 42 um eine Achse 52 schwenkbar angeordnet sind. Dazu weisen die Schalenhälften 40 und 42 Laschen 54 und 56 auf, durch die die Achse 52 verläuft. Weiterhin sind Laschen 58 und 60 auf den Schalenhälften außen aufgeschweißt, an denen eine erste Kolben-Zylinder-Anordnung 64, der sogenannte "Greifzylinder" angreifen. Mittels dieser Kolben-Zylinder-Anordnung 64 werden die Schalenhälften 40 und 42 auf- bzw. zugesteuert.

An der Lasche 58 greift zusätzlich eine Kolben-Zylinder-Anordnung 66 an, die als "Verstellzylinder" bezeichnet wird. Dieser Verstellzylinder ist an einer weiteren Lasche 62, die an dem Lagerbock 28 angeschweißt ist, angelenkt. Mit der Kolben-Zylinder-Anordnung 66 kann der gesamte Löffel 10 schräg gestellt werden. Durch diese Schrägstellung

wird die Teilungsebene zwischen den Schalenhälften 40 und 42 gegenüber der Senkrechten zur Erdoberfläche verschwenkt.

Figur 7 zeigt zwei weitere Ausführungsformen der Erfindung, die nur zur Vereinfachung der Darstellung in einer Figur wiedergegeben sind. Zum einen sind am Rand 44 der Schalenhälften jeweils derart Ausnehmungen 51 angeordnet, daß in diese Teile entsprechender Kontur greifend aufgenommen werden können. Selbstverständlich können diese Ausnehmungen 51 bei geschlossenem Löffel 10 durch ein hier nicht dargestelltes entsprechend geformtes Teil ausgefüllt werden, sodaß die Löffelfunktion erhalten bleibt. In Figur 7 ist weiterhin eine Ausführungsform dargestellt, bei der im aufgesteuerten Zustand an den Schalenhälften zusätzliche Greifelemente 68 und 70 angesetzt und mittels Befestigungselementen 72 und 74 gesichert sind. Mittels des in Figur 7 dargestellten Greifwerkzeugs 68,70 können beispielsweise Rohre aufgrund der Kontur der Greifelemente 68 und 70 vom Boden oder einem Ladefahrzeug aufgenommen werden.

In den Figuren 8 und 9 ist wiederum eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Hier ist zwischen den zugesteuerten Schalenhälften 40 und 42 eine Aufnahmevorrichtung 76 für weitere Werkzeuge aufgenommen. Wie die Schnittdarstellung in Figur 9 zeigt, wird die Aufnahmevorrichtung 76 über eine Klemmleiste 78 zwischen den Schalenhälften 40,42 klemmend aufgenommen. Die in Figur 8 dargestellte Aufnahmevorrichtung 76 weist als Werkzeug beispielsweise einen Hammer 80 und einen Aufnahmedorn auf, auf den ein Rohr 82 gesteckt ist.

In den Figuren 10 bis 12 ist schließlich eine weitere Ausführungsform der Erfindung dargestellt, wobei an je einer Schalenhälfte 40,42 eine Zangenhälfte 84,86 bzw. 88,90 derart angeschweißt ist, daß beim Aufsteuern des Löffels 10 die durch die beiden Zangenhälften 84,86 bzw. 88,90 gebildete Zange geschlossen bzw. geöffnet wird. Dabei zeigt Figur 11, daß die Zangenhälften 84,86 beim Aufsteuern des Löffels 10 geschlossen werden, sodaß dort gleichzeitig eine Greiferaufgabe mittels der Zange 84,86 erfüllt werden kann. Die alternative Ausführung gemäß Figur 12 zeigt, daß die Zangenhälften 88 bzw. 90 im geschlossenen Zustand des Löffels 10 ebenfalls geschlossen sind. Diese werden also mit Öffnen der Schalenhälften 40,42 geöffnet. Auch mit dieser Zange kann eine zusätzliche Greiferaufgabe ausgeführt werden.

In der Figur 13 ist eine weitere Ausführungsform dargestellt, die im wesentlichen derjenigen gemäß der Figuren 1 bis 3 entspricht. Hier ist jedoch der Verstellzylinder 26, der gemäß der eingangs beschriebenen Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 3 im wesentlichen waagrecht ausgerichtet war, durch zwei im wesentlichen vertikal

ausgerichtete Kolben-Zylinder-Anordnungen 26 bzw. 26' ersetzt. Die Kolben-Zylinder-Anordnung 26 ist an Laschen 62 bzw. 24 angelenkt. Die Kolben-Zylinder-Anordnung 26' ist an Laschen 62 und 22 angelenkt, wobei in der Figur 13 zwei alternative Lagerungsmöglichkeiten des Zylinders der Kolben-Zylinder-Anordnung 26 bzw. 26' dargestellt ist. Die übrigen Teile entsprechen den bereits zuvor geschilderten Teilen, so daß auf die entsprechende Beschreibung zu den Figuren 1 bis 3 verwiesen werden kann. Diese Anordnung der Kolben-Zylinder-Anordnungen 26 bzw. 26' eignet sich insbesondere bei vergleichsweise schmal gebauten Löffeln.

In den Figuren 14 und 15 ist einer weitere vorteilhafte Alternative der vorliegenden Erfindung dargestellt. Hier sind die Halbschalen des Löffels als Scheiben 100 bzw. 102 ausgebildet, die entsprechend Reißzähne 104 an ihren frei schwenkbaren Enden aufweisen. In Figur 14 ist in durchgezogenen Linien eine erste Stellung dieser Scheiben 100 und 102 dargestellt, während mit gestrichelten Linien weitere mögliche Stellungen der Scheiben 100 und 102 mit ihren Reißzähnen 104 und 104' zeigen. Vorteil dieser Ausführung ist es, daß Reißarbeiten im Graben ohne Behinderung der Schneide und in verschiedenen Breiten möglich ist. Nach der Reißarbeit kann ein Bodenblech 106 formschlüssig beispielsweise mit Zapfen 110, die in Ausnehmungen 108 der Scheiben 100, 102 greifen, eingesetzt werden. Nach Einsetzen des Bodenblechs 106 ist die übliche Löffelfunktion wieder gegeben.

In dem in den Figuren 13 und 14 dargestellten Ausführungsbeispiel sind 2 Reißzähne gezeigt. Alternativ dazu kann in nicht dargestellter Weise auch ein einziger Reißzahn verschwenkbar angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Löffel für einen Bagger oder ein baggerähnliches Gerät, der in einer Ebene, die im wesentlichen senkrecht zur Schneide (12) und parallel zu den Löffelseiten (13, 15) ausgerichtet ist, in zwei Schalenhälften (40, 42) geteilt ist, wobei die Schalenhälften (40, 42) um mindestens eine Achse (18; 52), die im wesentlichen parallel zu der Schneide (12) verläuft, schwenkbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß beide Schalenhälften (40, 42) an einer Achse (52) schwenkbar angelenkt sind, daß eine erste Kolben- Zylinder-Anordnung (64) zum Auf- und Zusteuern der Schalenhälften (40, 42) an zwei an den Schalenhälften jeweils angeformten bzw. angesetzten Laschen (58, 60) angreift, daß eine zweite Kolben-Zylinder-Anordnung (66) zur seitlichen Schrägver-

schwenkung des gesamten Löffels (10) am zugehörigen Lagerbock (28, 62) und an einer der Laschen (58) angelenkt ist.

2. Löffel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenhälften (10,42) entlang ihrer Teilungsebene je einen annäherungsweise sinusbogenförmig geformten Rand (44) aufweisen.
3. Löffel nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ränder der Schalenhälften (40,42) bereichsweise angeschrägt sind, so daß sie beim Schließen des Löffels keilförmig ineinandergreifen.
4. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß innen oder außen an der Löffelrückwand (16) ein Führungsblech (46) an einer Schalenhälfte (40) derart befestigt ist, daß ein Teil des Führungsbleches (46) über die Schalenhälfte (40) übersteht.
5. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die auseinandergeschwenkten Schalenhälften (40,42) ein Zwischenstück (50) gesetzt ist.
6. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in der Löffelrückwand (16) am Schalenrand (44) derart Ausnehmungen (51) angeordnet sind, daß in diese Teile entsprechender Kontur greifend aufgenommen werden können.
7. Löffel nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (51) bei geschlossenem Löffel (10) durch ein entsprechend geformtes Teil ausgefüllt ist.
8. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an je eine Schalenhälfte (40,42) eine Zangenhälfte (84,86; 88,90) derart angeformt bzw. angesetzt ist, daß beim Aufsteuern des Löffels (10) die durch die beiden Zangenhälften (84,86; 88,90) gebildete Zange geschlossen bzw. geöffnet wird.
9. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß er zusätzlich an jeder Schalenhälfte (40,42) Greifelemente (68,70) aufnimmt, die über Befestigungselemente (72,74) gesichert sind.
10. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß er eine Aufnahmevorrichtung (76) für weitere Werkzeuge (80) umfaßt, die über eine Klemmleiste (78) zwi-

schen den Schalenhälften (40,42) klemmend aufgenommen ist.

11. Löffel nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Schalenhälften als Scheiben (100,102) ausgestaltet sind, an deren frei schwenkbaren Enden Reißzähne (104,104') angeordnet sind und daß zwischen beiden Scheiben (100,102) ein Bodenblech (106) formschlüssig einsetzbar ist.

5

10

Claims

1. Bucket for an excavator or an excavator-like machine, which is divided into two shell halves (40, 42) in a plane which is aligned essentially perpendicularly with respect to the cutting edge (12) and parallel with respect to the bucket sides (13, 15), it being possible for the shell halves (40, 42) to pivot about at least one pin (18; 52) which runs essentially parallel to the cutting edge (12), characterized in that the two shell halves (40, 42) are articulated pivotably on a pin (52), in that a first piston/cylinder arrangement (64) for opening and closing the shell halves (40, 42) acts on two lugs (58, 60) which are in each case integrally formed or attached on the shell halves, in that a second piston/cylinder arrangement (66) for laterally pivoting the entire bucket (10) in an oblique manner is articulated on the associated bearing block (28, 62) and on one of the lugs (58).
2. Bucket according to Claim 1, characterized in that the shell halves (40, 42) exhibit, along their dividing plane, in each case an approximately sinusoidally shaped border (44).
3. Bucket according to one of Claims 1 or 2, characterized in that the borders of the shell halves (40, 42) are bevelled in certain areas with the result that they engage one into the other in a wedged manner when the bucket closes.
4. Bucket according to one of Claims 1 to 3, characterized in that, on the inside or outside of the rear wall (16) of the bucket, a metal guide plate (46) is fastened on one shell half (40) such that part of the metal guide plate (46) juts out beyond the shell half (40).
5. Bucket according to one of Claims 1 to 4, characterized in that an intermediate piece (50) is fitted between the pivoted-apart shell halves (40, 42).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6. Bucket according to one of Claims 1 to 5, characterized in that, in the rear wall (16) of the bucket, cutouts (51) are arranged on the shell border (44) such that parts of corresponding contour can be received in said cutouts in a gripping manner.

7. Bucket according to Claim 6, characterized in that, when the bucket (10) is closed, the cutout (51) is filled by a correspondingly shaped part.

8. Bucket according to one of Claims 1 to 7, characterized in that a grippers half (84, 86; 88, 90) is integrally formed or attached on in each case one shell half (40, 42) such that, when the bucket (10) is opened, the grippers formed by the two grippers halves (84, 86; 88,90) are closed and opened, respectively.

9. Bucket according to one of Claims 1 to 8, characterized in that, on each shell half (40, 42), it additionally receives grabbing elements (68, 70) which are secured by fastening elements (72, 74).

10. Bucket according to one of Claims 1 to 8, characterized in that it comprises a receiving device (76) which is intended for further tools (80) and is received in a clamping manner between the shell halves (40, 42) via a clamping moulding (78).

11. Bucket according to one of Claims 1 to 10, characterized in that the shell halves are configured as plates (100, 102), on whose freely pivotable ends breaking teeth (104, 104') are arranged, and in that a metal baseplate (106) can be inserted in a positively locking manner between the two plates (100, 102).

Revendications

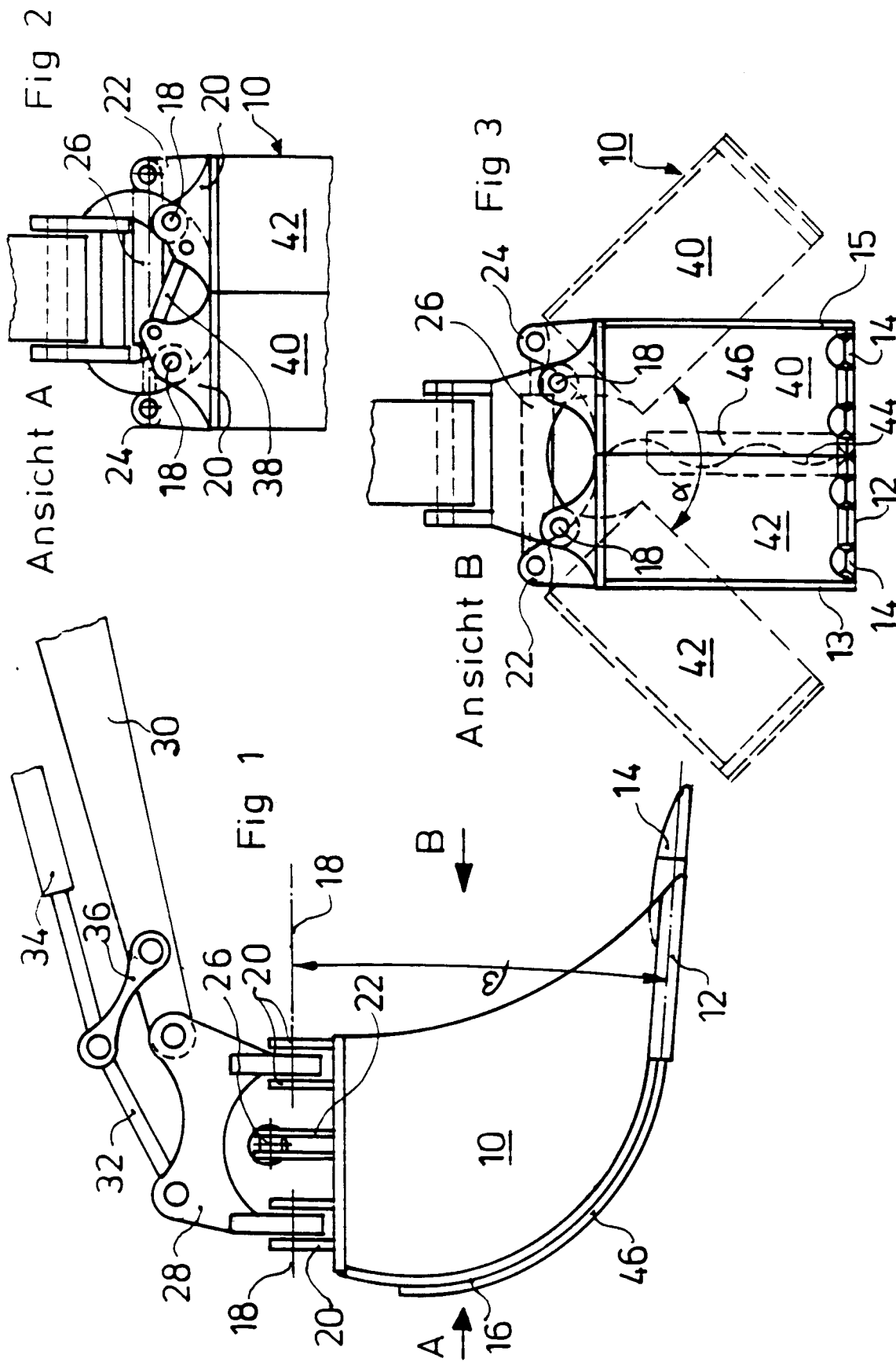
1. Godet pour un excavateur ou un appareil similaire à un excavateur, qui est divisé en deux moitiés de coque ou demi-coque (40, 42), dans un plan qui est orienté sensiblement perpendiculairement à l'arête (12) et parallèlement aux côtés de godet (13, 15), les moitiés de coque (40, 42) étant en mesure de pivoter autour d'au moins un axe (18; 52) s'étendant sensiblement parallèlement à l'arête (12), caractérisé en ce que les deux moitiés de coque (40, 42) sont articulées, de façon pivotante, à un axe (52), qu'un premier agencement à piston-vérin (64) pour la commande en ouverture et en fermeture des moitiés de coque (40, 42) vient en prise à des oreilles (58, 60) réalisées

en une pièce où rapportées sur les moitiés de coque, qu'un second agencement de pistonvérin (66) est articulé au bloc de support associé (28, 62) ou à l'une des oreilles (58) pour permettre un pivotement latéral oblique du godet (10) dans son ensemble.

2. Godet selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moitiés de coque (10, 42) comprennent, le long de leur plan de séparation chacune un bord (44) de forme approximativement sinusoïdale. 10
3. Godet selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que les bords des moitiés de coque (40, 42) sont chanfreinées ou obliques, par zones, de façon qu'ils s'emboîtent l'un dans l'autre de façon cunéiforme, lors de la fermeture du godet. 15
4. Godet selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'à l'intérieur ou à l'extérieur la paroi arrière du godet (16) est fixée une tôle de guidage (46) à une moitié de coque (40) de telle façon qu'une partie de la tôle de guidage (46) fasse saillie au-delà de la moitié de coque (40). 20
5. Godet selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'une pièce intermédiaire (50) est mise en place entre les moitiés de coque (40, 42) ouvertes après pivotement. 25
6. Godet selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que, dans la paroi arrière de godet (16), au bord de coque (44) sont prévus des évidements (51) de façon que ceux-ci puissent saisir des pièces d'un contour correspondant. 30
7. Godet selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'évidement (51) est fermé par une pièce d'une forme correspondante lorsque le godet (10) est fermé. 35
8. Godet selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'une moitié de pince (84, 86; 88, 90) est prévue par moulage ou rapportée sur chacune des moitiés de coque (40, 42) de façon que, lors de l'ouverture du godet (10), la pince formée par les deux moitiés de pince (84, 86; 88, 90) puissent être fermées ou ouvertes. 40
9. Godet selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il reçoit supplémentairement à chaque moitié de coque (40, 42) des éléments de préhension (68, 70) qui sont fixés 45

par des éléments de fixation (72, 74).

10. Godet selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il comprend un dispositif de réception (76) pour d'autres outils (80), qui est reçu de façon serrée, à l'aide d'une baguette de serrage (78) entre les moitiés de coque (40, 42). 50
11. Godet selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce que les moitiés de coque sont réalisées sous forme de disques (100, 102) sur les extrémités libres pivotantes desquelles sont prévues des dents d'arrachage (104, 104') et en ce qu'entre les deux disques (100, 102) est mis en place par une liaison de forme, une tôle de fond (106). 55



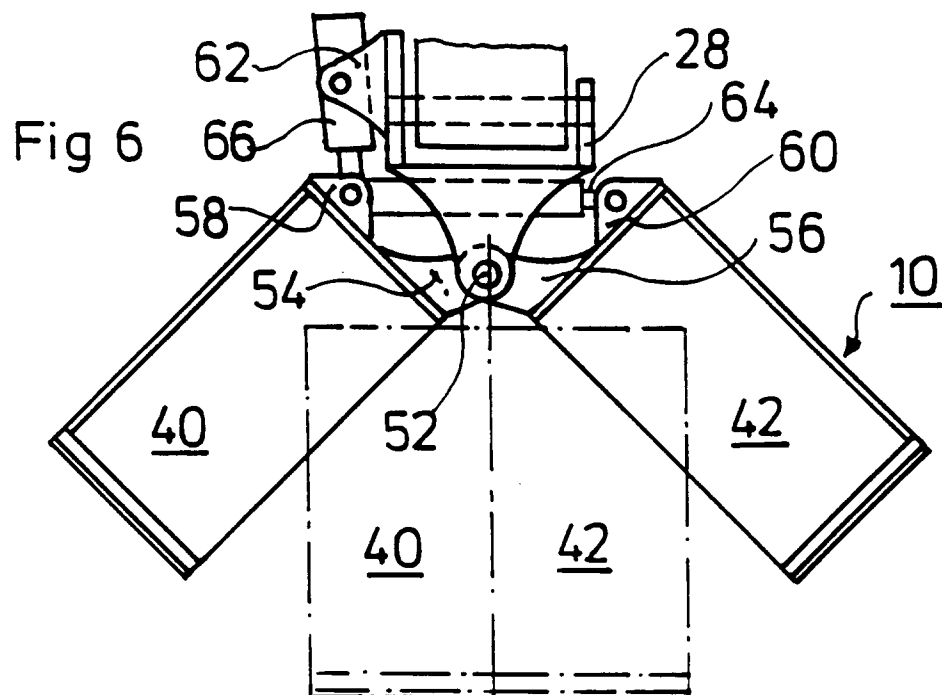
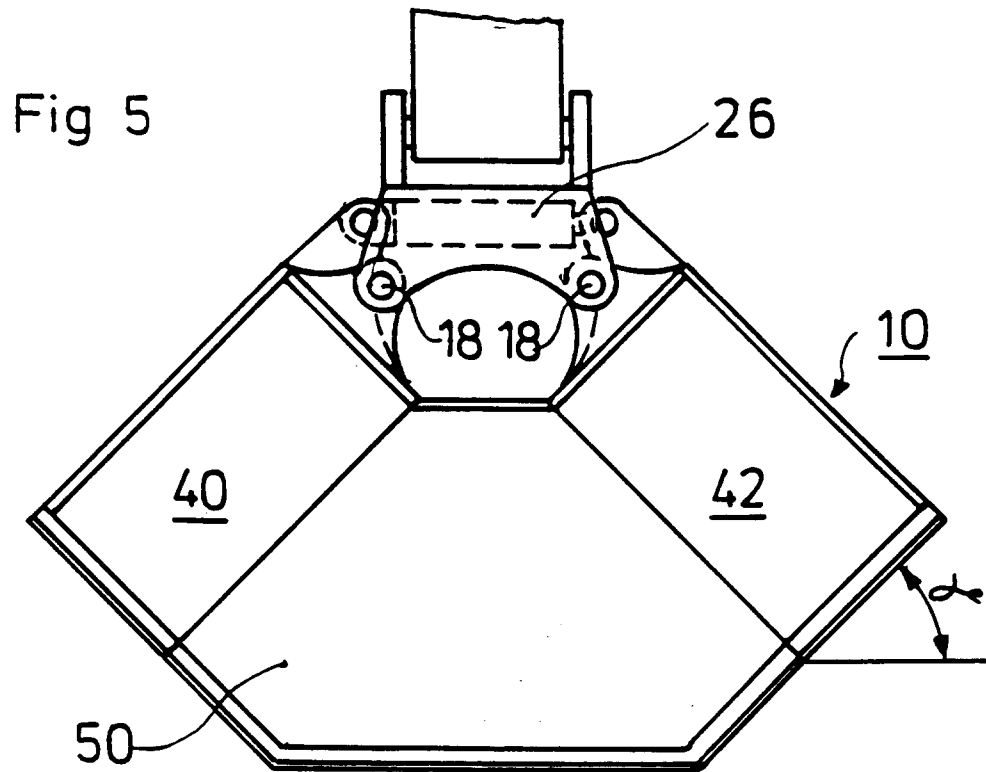
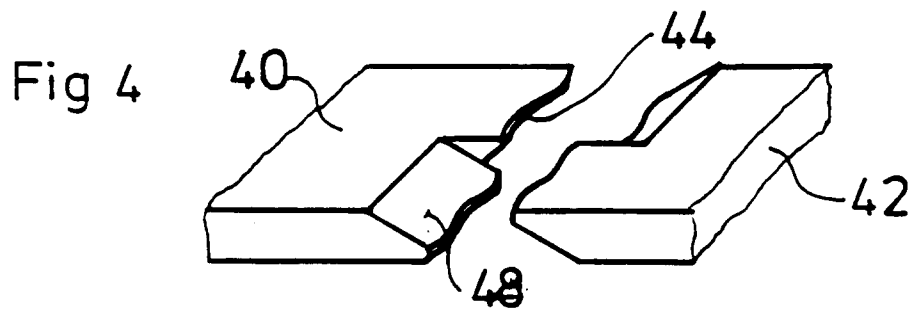


Fig 7

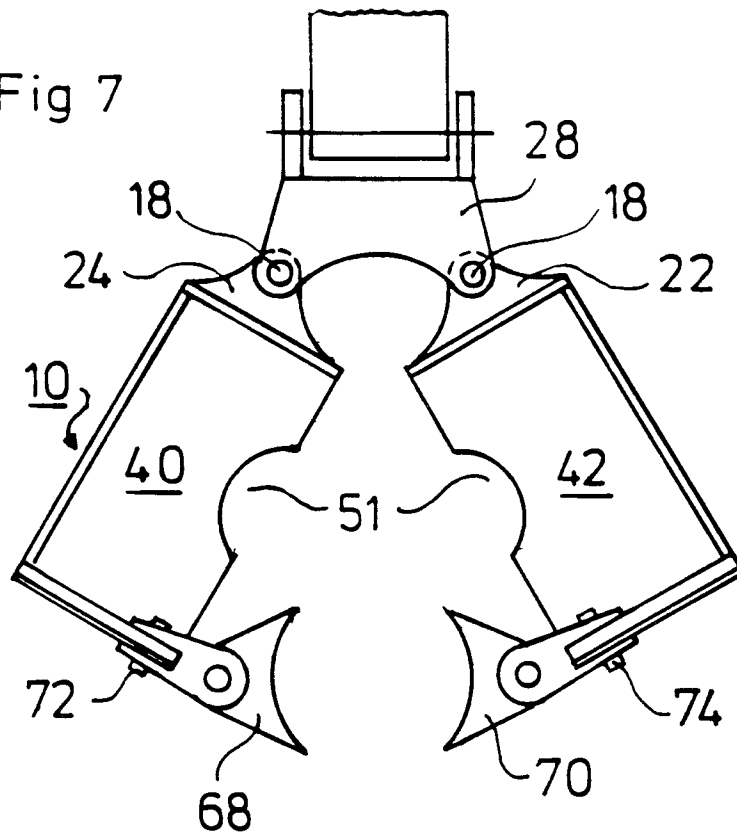


Fig 9

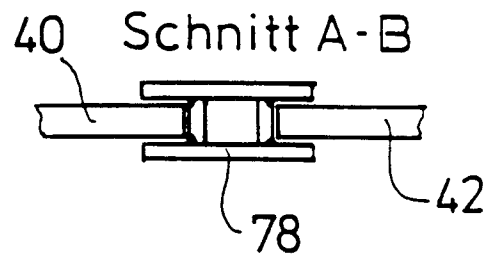


Fig 8

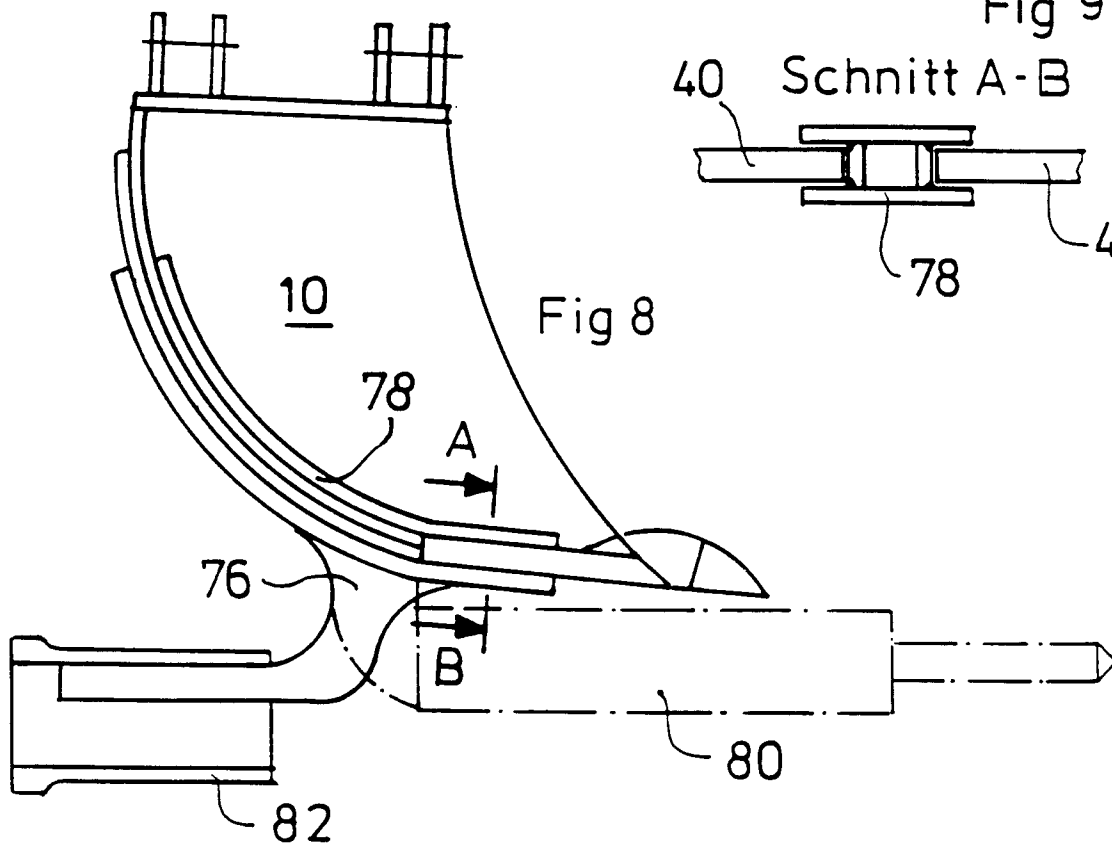


Fig 10

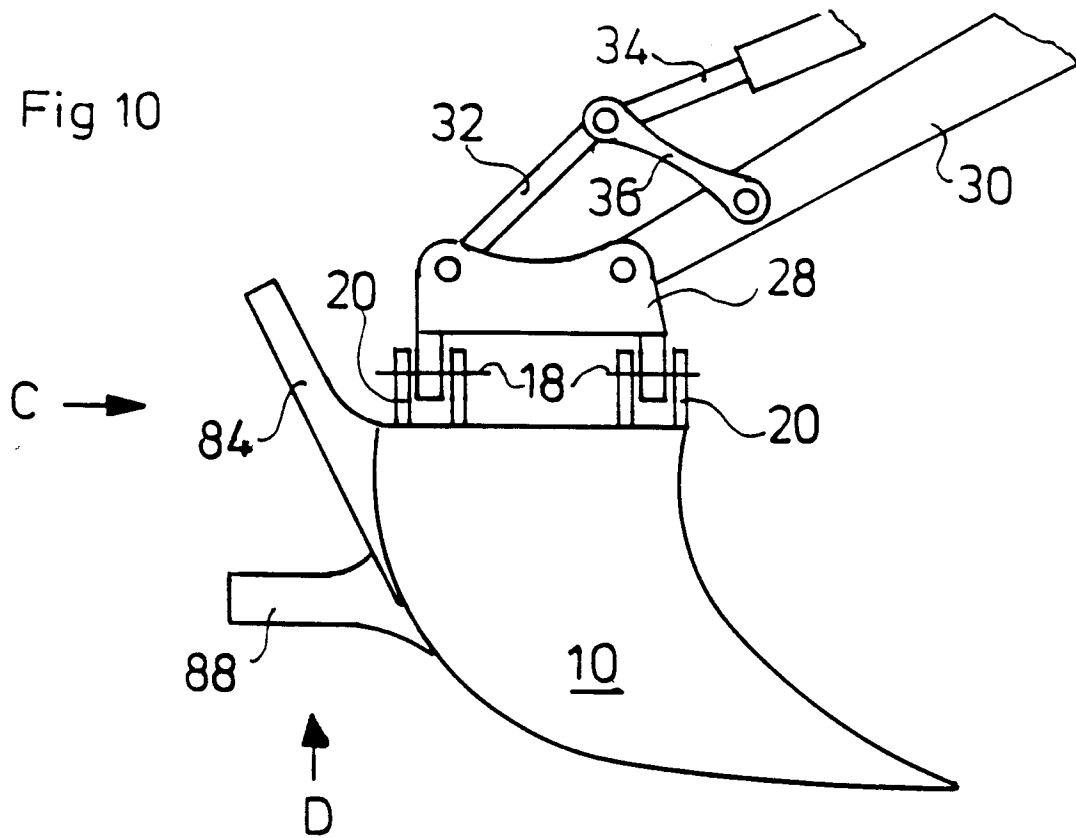


Fig 11

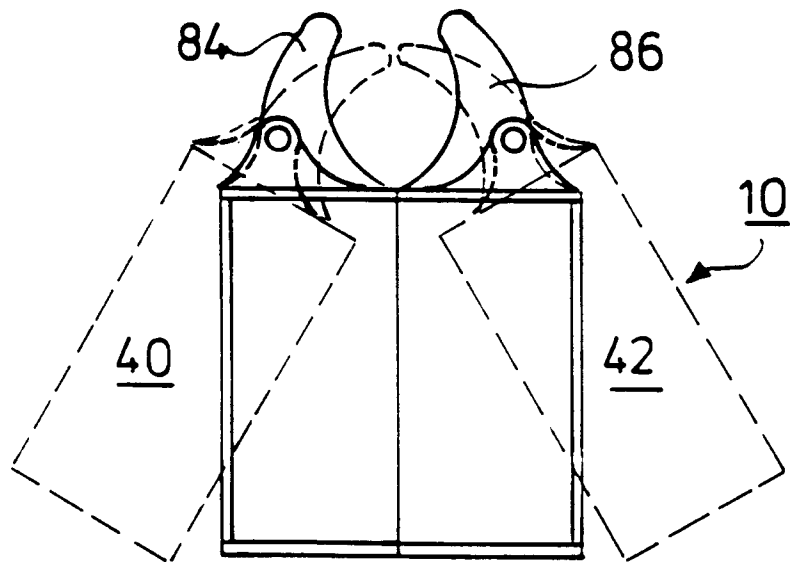


Fig 12

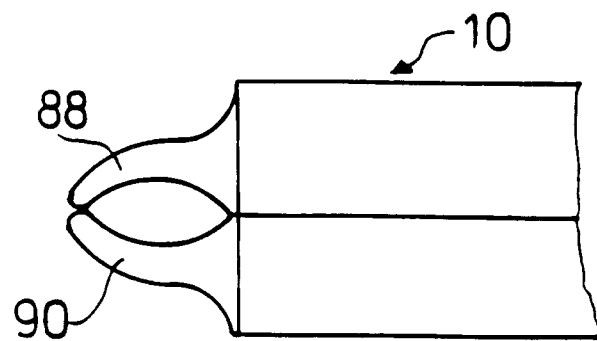


Fig 13

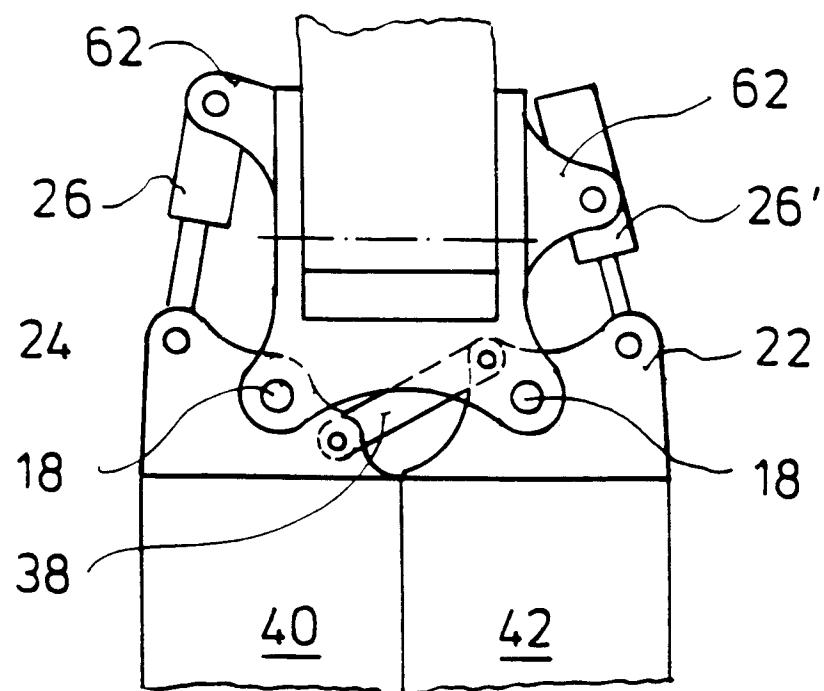


Fig 14

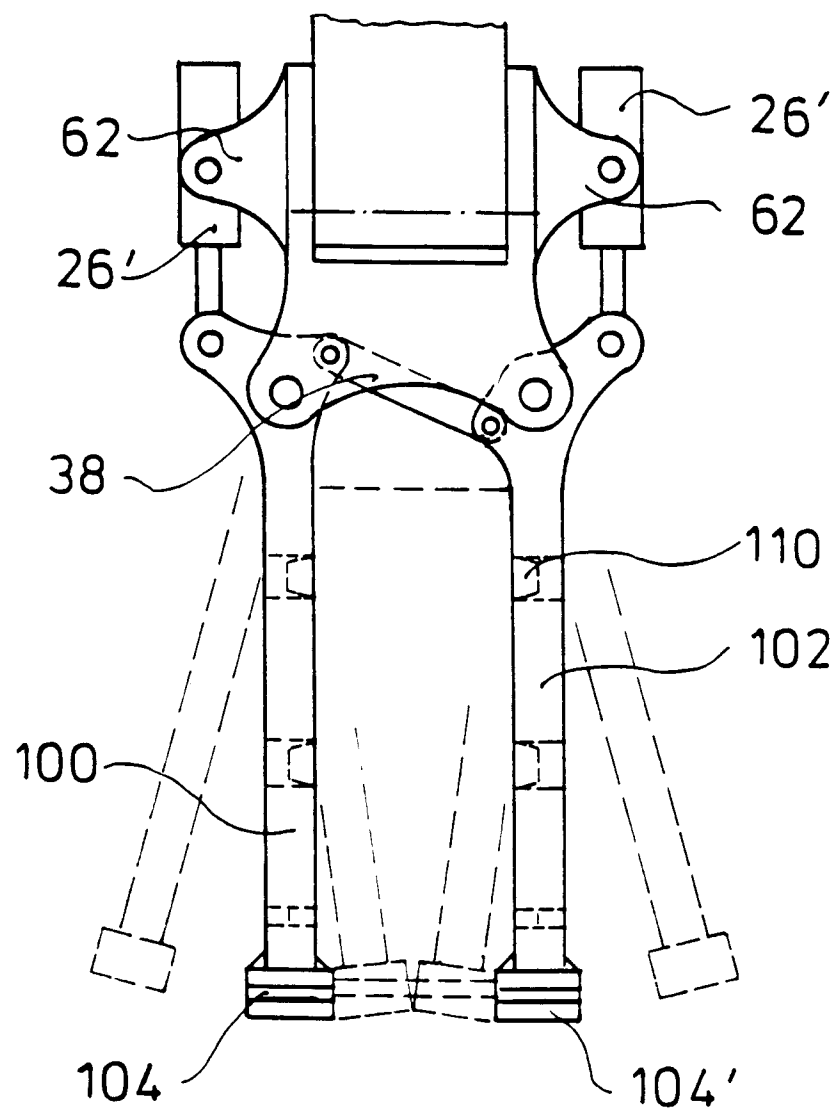


Fig 15

