



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

389 906 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3078/87

(51) Int.Cl.⁵ : E02F 3/40
E02F 3/80, 3/96

(22) Anmeldetag: 23.11.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1989

(45) Ausgabetag: 26. 2.1990

(56) Entgegenhaltungen:

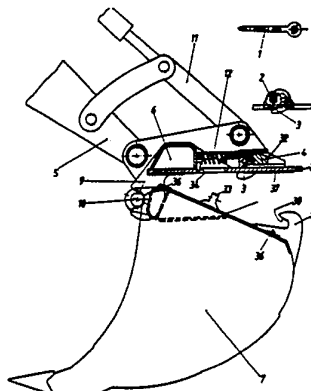
EP A2 58058 EP A1 52987 EP A1 122547 EP A1 143074
US-PS2963183 US-PS3269570 AU-PS 484347

(73) Patentinhaber:

LEHNHOFF HARTSTAHL GESELLSCHAFT M.B.H.
A-9500 VILLACH, KÄRNTEN (AT).

(54) SCHNELLWECHSELVORRICHTUNG MIT AUTOMATISCHER VERRIEGELUNG FÜR ARBEITSWERKZEUGE AN EINEM BAGGERAUSLEGER

(57) Schnellwechselvorrichtung für Arbeitswerkzeuge (7) an einem Baggerausleger (5), mit einer am Ausleger (5) angeordneten Grundplatte (20), mit nach oben offenen Haken (9) und mit einem an der Grundplatte (20) verschiebbar geführten, von wenigstens einer Feder (12) belasteten Keil (4). Am Werkzeug (7) ist eine Aufnahmeplatte (8) vorgesehen, an der zwei Bolzen oder eine durchgehende Achse (10) vorgesehen sind, an welchen die Haken (9) der Grundplatte (20) angreifen. An der Aufnahmeplatte (8) ist ein Haken (13) vorgesehen, der eine mit dem verschiebbaren Keil (4) zusammenwirkende Schrägfläche aufweist. Der Keil (4) ist mit einer Zahnstange (22) verbunden, in die ein Ritzel (24) eingreift, dessen Welle (23) mit einer Rastausnehmung (26) aufweisenden Scheibe (25) verbunden ist. Weiters ist eine verschwenkbar gelagerte Klinke (27) vorgesehen, die bei aus seiner Wirkstellung zurückgezogenem Keil (4) in die Rastausnehmung (26) an der Scheibe (25) einrastet. Die Klinke (27) weist eine Steuernase (3) auf, die bei an der Grundplatte (20) festgelegter Aufnahmeplatte (8) des Werkzeuges (7) an der Aufnahmeplatte (8) anliegt und die Klinke (27) aus der Rastausnehmung (26) in der Scheibe (25) aushebt.



AT 389 906 B

Die Erfindung betrifft eine Schnellwechselvorrichtung für Arbeitswerkzeuge an einem Baggerausleger, mit einer am Ausleger angeordneten Grundplatte, an der nach oben offene Haken und ein an der Grundplatte verschiebbar geführter Keil angeordnet sind, mit einer am Werkzeug vorgesehenen Aufnahmeplatte, an deren oberem Ende zwei nach außen weisende Bolzen oder eine durchgehende Achse vorgesehen sind, an welchen die Haken der Grundplatte angreifen, wobei an der Aufnahmeplatte im unteren Bereich ein Haken vorgesehen ist, der eine mit dem verschiebbaren Keil zum Festlegen des Werkzeuges an der Grundplatte zusammenwirkende Schrägfläche aufweist, und mit wenigstens einer Feder, die den Keil in seine Wirkstellung drückt.

Schnellwechselvorrichtungen für an einem Baggerausleger zu befestigende Arbeitswerkzeuge sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. So beschreibt die EP-OS 0 122 547 eine Schnellwechselvorrichtung für Arbeitswerkzeuge an einem Baggerausleger mit einem am Ausleger angeordneten Halterahmen, der mit einem Hakenmaul ein am Werkzeug befestigtes Querrohr aufnimmt. Weiters ist ein verschwenkbarer Haken vorgesehen, der am mit dem Baggerausleger verbundenen Teil der Schnellwechselvorrichtung durch einen Hebel oder eine Hydraulikvorrichtung aus seiner Wirkstellung verschwenkt werden kann.

Eine andere Schnellwechselvorrichtung ist aus der US-PS 3 874 533 bekannt, bei der an einer mit dem Baggerausleger verbundenen Grundplatte Klauen vorgesehen sind, die am Werkzeug angreifen und bei der zur Verbindung zwischen Grundplatte und Werkzeug ein Bolzen durch entsprechende Ösen im Werkzeug bzw. an der Grundplatte gesteckt wird. Zusätzlich müssen Spreizvorrichtungen betätigt werden, um das Werkzeug an der Grundplatte sicher festzulegen.

Aus der EP-OS 0 184 282 ist eine Schnellkupplung zur Verbindung eines Baggerauslegers mit einem Werkzeug bekannt, bei der gelenkig miteinander verbundene, Klauen aufweisende Teile zur Verbindung zwischen Baggerausleger und Werkzeug vorgesehen sind. Zum Lösen bzw. Festlegen des Werkzeuges am Baggerausleger müssen die Verbindungsglieder hydraulisch gestreckt oder geknickt werden.

Bei der aus der veröffentlichten internat. Anmeldung WO 86/02681 bekannten Schnellwechselvorrichtung ist zur endgültigen Verbindung zwischen Baggerausleger und Werkzeug ein Keil vorgesehen, der nach dem Lösen von Muttern nachgestellt wird, worauf die Muttern wieder festgezogen werden müssen.

Eine Schnellwechselvorrichtung der eingangs genannten Gattung ist aus der EP-OS 0 143 074 bekannt.

Allen vorgenannten Schnellwechselvorrichtungen ist gemeinsam, daß sie vergleichsweise kompliziert aufgebaut sind und daß zum Wechseln eines Werkzeuges zwei Mann benötigt werden, oder aber der Baggerfahrer muß beim Wechseln des Werkzeuges mehrfach seinen Fahrerstand am Bagger verlassen, so daß das Wechseln je nach Baggergröße zwischen 15 und 30 min lang dauert.

Das Wechseln von Werkzeugen kommt relativ häufig vor, da Bagger in der Regel mit mehreren Löffeln mit verschiedenen Schnittbreiten ausgestattet sind. So gibt es Löffel mit einer großen Schnittbreite und großem Inhalt für Aushubarbeiten, mit welchen die optimale Kubikmeterleistung erbracht werden soll. Daneben gibt es Löffel mit kleineren Schnittbreiten, die für die Herstellung von Gräben für den Kanal- und Wasserleitungsbau vorgesehen sind. Schließlich gibt es noch hydraulische Schremmhämmer, die man verwendet, wenn man bei Grabarbeiten auf Felsen kommt, und auch Böschungslöffel zur Wiederherstellung von Böschungen usw.

Wenn keine der oben beschriebenen Schnellwechselvorrichtungen vorgesehen ist, werden die Löffel durch Bolzen unmittelbar an den Baggerauslegern durch Bolzen befestigt. Bei einem Wechsel des Werkzeuges müssen die Bolzen abmontiert und auf dem anderen Löffel wieder montiert werden. Ein derartiger Wechsel ist sehr mühsam und es sind mindestens zwei Mann erforderlich, nämlich der Baggerfahrer, der vom Fahrersitz aus die Bolzen entlastet und die Bohrungen beim anderen Löffel durch Heben und Senken des Auslegers wieder einrichtet. Der zweite Mann steht beim Löffel und muß die Bolzen herausschlagen bzw. beim nächsten Löffel wieder hineinschlagen. Es sind auch Schnellwechselvorrichtungen für Arbeitswerkzeuge an einem Baggerausleger bekannt, die einen Hydraulikzylinder besitzen, um eine Kupplung zwischen dem Arbeitswerkzeug mit dem Baggerausleger herzustellen.

So benötigt die Schnellwechselvorrichtung gemäß der EP-A-0 058 058 einen Druckmittelzylinder, um einen Keil unter einen Haken zu bewegen.

Bei der EP-A-0 052 987 wird zur Betätigung des dort vorgesehenen Verbindungszapfens ebenfalls ein Druckmittelzylinder verwendet.

Bei der EP-A-0 122 547 ist eine Verbindungsvorrichtung ohne Keil, der mit einer Schrägfläche zusammenwirkt, vorgesehen.

Bei der EP-A-0 122 547 wird eine die Verbindung zwischen Baggerausleger und Arbeitswerkzeug sichernde Klinke entweder mit Hilfe eines handbetätigten Steckers oder mit Hilfe eines Hydraulikzylinders gelöst.

Auch bei der US-PS 3 269 570 ist ein Hydraulikzylinder vorgesehen, um Verriegelungsschieber, die am vorderen Ende abgeschrägt sind und mit Haken zusammenwirken, zu betätigen.

Bei der US-PS 2 963 183, die eine Schnellwechselvorrichtung der eingangs genannten Art zeigt, wird ähnlich wie bei der EP-A-0 143 074 der Verriegelungskeil durch eine Feder in seine Verriegelungsstellung vorgedrückt. Bei der US-PS 2 963 183 ist ein sichelförmiger Hebel mit Griffrolle vorgesehen, mit dessen Hilfe der Keil zurückgezogen werden kann. Eine Arretierung des entgegen der Kraft der ihm zugeordneten Feder zurückgezogenen Keils und eine selbsttätige Auslösung dieser Arretierung beim Ansetzen des Arbeitswerkzeuges an den Baggerausleger sind in der US-PS 2 963 183 nicht beschrieben.

Aus der AU-PS 484 347 ist eine Wechsellvorrichtung für Arbeitswerkzeuge eines Frontladers beschrieben, die mit einer Sperrvorrichtung für einen verschiebbaren Keil ausgerüstet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schnellwechsellvorrichtung der eingangs genannten Gattung anzugeben, mit der vom Baggerfahrer alleine in kurzer Zeit ein Werkzeugwechsel vorgenommen werden kann.

5 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß dem Keil eine Sperrvorrichtung in an sich bekannter Weise zugeordnet ist, die den Keil entgegen der Kraft der den Keil belastenden Feder in einer aus der Wirkstellung des Keils zurückgezogenen Stellung selbsttätig arretiert, und daß die Sperrvorrichtung bei an der Grundplatte anliegender Aufnahmeplatte gelöst ist.

10 Bei der erfindungsgemäßen Schnellwechsellvorrichtung wird die Grundplatte am Löffelstiel als Drehpunkt und an der Löffelzylinderschubstange als Bewegungsteil mit zwei oder drei Bolzen (je nach Fabrikat des Baggers) befestigt und verbleibt am Bagger. Alle mit dem Baggerausleger über die Grundplatte zu verbindenden Werkzeuge, wie Löffel, Böschungslöffel, hydraulische Hämmer usw., sind mit der Aufnahmeplatte ausgestattet, die zur Grundplatte paßt.

15 Bei der erfindungsgemäßen Schnellwechsellvorrichtung genügt es beim Ansetzen eines Werkzeuges, den Baggerausleger so zu bewegen, daß die an der Grundplatte vorgesehenen Haken an den am Werkzeug vorgesehenen Bolzen (Achse) eingreifen und dann die Grundplatte so zu bewegen, daß sie sich an die Aufnahmeplatte anlegt, worauf die den Keil in seiner zurückgezogenen Stellung haltende Sperrvorrichtung automatisch gelöst und der Keil in seine Wirklage vorgeschoben wird. Durch den Keil in Verbindung mit den an den Bolzen angreifenden Haken der Grundplatte wird das Werkzeug sicher mit dem Baggerausleger verbunden. Dadurch, daß ein Keil
20 vorgesehen ist, der ständig durch eine Druckfeder belastet ist, ist im Gegensatz zu bekannten Ausführungsformen, bei welchen der Keil mit Stellschrauben verstellt werden muß, wie dies aus der EP-OS 0 143 074 bekannt ist, auch jedes Spiel zwischen den beiden Bauteilen der Schnellwechsellvorrichtung ausgeschlossen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

25 Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Schnellwechsellvorrichtung, in der auf die Zeichnungen Bezug genommen wird. Es zeigt: Fig. 1 einen Löffel, der mit einem Baggerausleger über eine Schnellwechsellvorrichtung verbunden ist, Fig. 2 eine Stellung beim Ansetzen des Löffels, Fig. 3 teilweise im Schnitt die am Baggerausleger zu befestigende Grundplatte der Schnellwechsellvorrichtung, Fig. 4 eine Draufsicht hiezu, Fig. 5 ein Werkzeug zum Zurückziehen des Keils und Fig. 6 die selbsttätig arretierende und auslösende Sperrvorrichtung für den verschiebbaren Keil.

30 Eine in Fig. 1 gezeigte Schnellwechsellvorrichtung besteht aus einer Grundplatte (20) und einer am Werkzeug befestigten Aufnahmeplatte (8). Die Grundplatte (20) ist über zwei Bolzen, wie aus Fig. 1 ersichtlich, einerseits mit dem Löffelstiel (5) als Drehpunkt, und andererseits mit der Löffelzylinderschubstange (11) als Bewegungsteil befestigt und verbleibt am Ausleger eines nicht dargestellten Baggers. An der Grundplatte (20) sind zwei starke Haken (9) angeschweißt, deren Öffnungen etwa parallel zur Grundplatte (20) ausgerichtete Achsen besitzen.

35 Zur Erhöhung der Stabilität der Grundplatte (20) im Bereich der Haken (9) ist dieser durch einen mit der Rückseite der Grundplatte (20) verschweißten Profilteil (6) versteift.

An der Grundplatte (20) ist auf ihrer dem Baggerausleger zugekehrten Seite ein Führungskasten (21) angeschweißt, in dem verschiebbar ein Keil (4) aufgenommen ist. Mit dem Keil (4) ist eine Zahnstange (22) verbunden. Zwischen dem freien Ende der Zahnstange (22) und dem Versteifungsprofil (6) sind im gezeigten
40 Ausführungsbeispiel zwei Schraubenfedern (12) vorgesehen, die den Keil (4) in die in Fig. 1 gezeigte Wirklage drücken. Hiezu sind am Keil (4) mit Zapfen ausgestattete Widerlager für die Schraubenfedern (12) vorgesehen.

Im Führungskasten (21) ist eine Welle (23) verdrehbar gelagert, an der drehfest ein Ritzel (24) befestigt ist, das mit der Zahnstange (22) kämmt. Am außerhalb des Führungskastens (21) liegenden Ende der Welle (23) ist eine Scheibe (25) aufgeschweißt, die eine Rastausnehmung (26) aufweist. Der Rastausnehmung (26) ist eine
45 Klinke (27) zugeordnet, die um eine zur Welle (23) parallele Achse verschwenkbar gelagert ist und die ggf. durch eine Feder (nicht gezeigt) auf die Scheibe (25) zu belastet ist. Mit der Klinke (27) ist eine Steuernase (3) verbunden, die in der in Fig. 6 gezeigten Lage, in der die Klinke (27) in die Ausnehmung (26) der Scheibe (25) eingreift, über die Grundplatte (20) in Richtung auf das anzusetzende Werkzeug bzw. die an diesem befestigte Aufnahmeplatte (8) zu vorsteht.

50 Wie auch in Fig. 2 gezeigt, steht also bei aus seiner Wirkstellung zurückgezogenem Keil (4) die Steuernase (3) der Klinke (27) auf die Aufnahmeplatte (8) zu vor.

Zum Zurückziehen des Keils (4) aus der in Fig. 3 und 1 gezeigten Wirklage in die in Fig. 2 gezeigte Stellung ist am freien Ende der Welle (23) eine Sechskantmutter (2) vorgesehen, an die ein schraubenschlüsselartiges Werkzeug (1) angesetzt werden kann. Durch Verdrehen der Welle (23) mit Hilfe des Werkzeuges (1) wird der
55 Keil (4) unter zunehmender Spannung der Federn (12) zurückgezogen, bis die Klinke (27) in die Ausnehmung (26) der Scheibe (25) einrastet.

Am Werkzeug (7), im gezeigten Ausführungsbeispiel ein Löffel, ist die mehrerwähnte Grundplatte (8) befestigt. Am oberen Ende der Grundplatte (8) sind über Laschen zwei Bolzen (10) oder eine durchgehende Achse befestigt, an welchen die Haken (9) angreifen, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Am unteren Ende der Aufnahmeplatte (8) ist ein Haken (13) vorgesehen, der eine Schrägfläche (30) aufweist.
60

Wird nun ausgehend von der in Fig. 2 gezeigten Stellung, in der die Bolzen (10) in die Haken (9) eingreifen, die Grundplatte (20) durch Betätigen der Löffelzylinderschubstange (11) in Richtung des Pfeiles (31) auf die

Aufnahmeplatte (8) zu verschwenkt, wobei die Drehung um die Bolzen (10) erfolgt, dann gelangt zunächst die Steuernase (3) in Anlage an die der Grundplatte (20) zugekehrte Fläche der Aufnahmeplatte (8). Bei fortgesetztem Verschwenken der Grundplatte (20) gibt die Klinke (27) die Scheibe (25) frei und der Keil (4) wird von den ihn belastenden Druckfedern (12) in die Öffnung des Hakens (13) geschoben, wobei seine Schrägfläche (32) an der Schrägfläche (30) des Hakens (13) anliegt und so das Werkzeug (7) sicher am Baggerausleger festlegt.

Um die beiden Teile der Schnellwechselvorrichtung auch in Richtung der Ebene der Platten (20) und (8) sicher aneinander zu halten, sind an der Aufnahmeplatte (8) zwei Anschlagklötze (33) vorgesehen, die mit Gegenanschlägen (34) an der Grundplatte (20) zusammenwirken.

Um zu verhindern, daß die Steuernase (3) für die Klinke (27) bei geschlossener Schnellwechselvorrichtung im Weg ist, ist die Steuernase (3) in sich gelenkig ausgebildet und besteht, die beispielsweise Fig. 6 zeigt, aus zwei über ein Scharniergelenk (35) miteinander verbundenen Teilen. Der wegklappbare Teil der Steuernase (3) gelangt durch sein Gewicht, ggf. unterstützt durch eine Feder, in seine über die Grundplatte (20) nach unten vorstehende Lage. Auf diese Weise kann der über die Grundplatte (20) nach unten vorstehende Teil der Steuernase (3) seitlich wegkippen, wenn Platten (8) und (20) aneinander anliegen.

Aus Fig. 2 ist noch ersichtlich, daß an der Aufnahmeplatte (8) Auflager (36) befestigt sind, wobei wenigstens drei Auflager vorgesehen sind, die als Platten ausgebildet sind und über Schrauben an der Aufnahmeplatte (8) befestigt sind. Zwischen den die Auflager (36) bildenden Platten und der Aufnahmeplatte (8) können zur Justierung Distanzbleche eingelegt sein. Die Auflager (36) wirken mit entsprechenden Gegenflächen (37) an der Grundplatte (20) zusammen.

Beim Wechseln von Werkzeugen unter Verwendung der erfindungsgemäßen Schnellwechselvorrichtung kann wie folgt gearbeitet werden:

Ein Baggerfahrer zieht mit Hilfe des Werkzeuges (1) durch Verdrehen der Welle (23) den Keil (4) zurück, indem er solange dreht, bis die Klinke (27) in die Auflager (26) der Scheibe (25) einrastet. Dies ist für gewöhnlich eine Drehung um 90°. Hierauf wird das Werkzeug (1) wieder abgenommen. Der Baggerfahrer löst hierauf den Baggerausleger mit der Grundplatte (20) vom Werkzeug, indem er die Grundplatte (20) schwenkt und dann vom Werkzeug abhebt. Nun steuert der Baggerfahrer durch Bewegen des Auslegers die Grundplatte (20), die um etwa 45° eingezogen ist (Fig. 2) zum aufzunehmenden Löffel (7), der so abgelegt worden ist (z. B. in die Erde gesteckt worden ist), daß die Aufnahmeplatte (8) etwa waagrecht zur Baggerfahrbahn ausgerichtet ist. Dann werden die Haken (9) zu den Bolzen (10) gesenkt, worauf die Grundplatte (20) durch Betätigen der Schubstange (11) gegen die Aufnahmeplatte (8) gedrückt wird. Dabei gelangt die Steuernase (3) in Anlage an die Aufnahmeplatte (8), die Klinke (27) wird ausgehoben und der keilförmige Riegel (4) wird durch die Federn (12) in den am Löffel (7) vorgesehenen Haken (13) oder einen entsprechend ausgebildeten Bügel vorgeschoben. Damit ist der Werkzeugwechsel abgeschlossen. Der Baggerlöffel (7) sitzt fest am Baggerausleger, da der keilförmige Riegel (4) aufgrund der Federn (12) kein Spiel zwischen den beiden Bauteilen der erfindungsgemäßen Schnellwechselvorrichtung zuläßt.

Es ist ersichtlich, daß bei Verwendung der erfindungsgemäßen Schnellwechselvorrichtung der Baggerfahrer nur einmal vom Bagger aussteigen muß, nämlich um den Keil (4) zurückzuziehen, und daß kein zweiter Mann notwendig ist. Bei den bekannten Schnellwechselvorrichtungen muß der Baggerfahrer mindestens zweimal aussteigen, um entweder einen Exzenter oder Schrauben zu lösen, und muß diese am nächsten Anbaugerät wieder befestigen. Weiters ist bei der erfindungsgemäßen Schnellwechselvorrichtung im Bereich der Schnellwechselvorrichtung keine Hydraulik notwendig.

Die erfindungsgemäße Schnellwechselvorrichtung ist universell einsetzbar und es können über sie die folgenden Werkzeuge mit einem Baggerausleger verbunden werden: Tieflöffel in allen Schnittbreiten, Grabenräumlöffel, Trapezlöffel, Drainagenlöffel, hydraulisch schwenkbare Böschungslöffel, starre Böschungslöffel, hydraulische Greifer, hydraulische Schremmhämmer, Reißzähne und Sortierlöffel.

PATENTANSPRÜCHE

5

1. Schnellwechselvorrichtung für Arbeitswerkzeuge an einem Baggerausleger, mit einer am Ausleger angeordneten Grundplatte, an der nach oben offene Haken und ein an der Grundplatte verschiebbar geführter Keil angeordnet sind, mit einer am Werkzeug vorgesehenen Aufnahmeplatte, an deren oberen Ende zwei nach außen weisende Bolzen oder eine durchgehende Achse vorgesehen sind, an welchen die Haken der Grundplatte angreifen, wobei an der Aufnahmeplatte im unteren Bereich ein Haken vorgesehen ist, der eine mit dem verschiebbaren Keil zum Festlegen des Werkzeuges an der Grundplatte zusammenwirkende Schrägfläche aufweist, und mit wenigstens einer Feder, die den Keil in seine Wirkstellung drückt, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Keil (4) eine Sperrvorrichtung (25, 22) in an sich bekannter Weise zugeordnet ist, die den Keil entgegen der Kraft der den Keil (4) belastenden Feder (12) in einer aus der Wirkstellung des Keils (4) zurückgezogenen Stellung selbsttätig arretiert, und daß die Sperrvorrichtung (25, 22) bei an der Grundplatte (20) anliegender Aufnahmeplatte (8) gelöst ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der an der Grundplatte (20) verschiebbar geführte Keil (4) mit einer Zahnstange (22) verbunden ist, in die ein Ritzel (24) eingreift, dessen Welle (23) mit einer in eine Rastausnehmung (26) aufweisenden Scheibe (25) verbunden ist, und daß eine verschwenkbar gelagerte Klinke (27) vorgesehen ist, die gegebenenfalls unter der Wirkung einer Feder bei aus seiner Wirkstellung zurückgezogenem Keil (4) in die Rastausnehmung (26) an der Scheibe (25) einrastet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klinke (27) mit einer Steuernase (3) verbunden ist, die bei an der Grundplatte (20) festgelegter Aufnahmeplatte (8) des Werkzeuges (7) an der Aufnahmeplatte (8) anliegt und die Klinke (27) aus ihrer in die Rastausnehmung (26) der Scheibe (25) eingreifenden Lage aushebt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuernase (3) um eine senkrecht zur Schwenkachse der Klinke (27) verlaufende Achse seitlich abklappbar ausgebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuernase (3) aus zwei über ein Scharniergelenk (35) miteinander verbundenen Bauteilen besteht.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Aufnahmeplatte (8) zwei Anschlagklötze (33) vorgesehen sind, die bei an der Grundplatte (20) festgelegtem Werkzeug (7) an Gegenansschlägen (34) anliegen, die an der Grundplatte (20) vorgesehen sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Aufnahmeplatte wenigstens drei plattenförmige Auflager (36) befestigt sind, und daß zwischen den Auflagern (36) und der Aufnahmeplatte (8) wahlweise Distanzbleche eingelegt sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei den Keil (4) in seine Wirkstellung vorschiebende Schraubenfedern (12) vorgesehen sind, und daß die mit dem Keil (4) verbundene Zahnstange (22) zwischen den beiden Schraubenfedern (12) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Keil (4) in einem an der Grundplatte (20) auf ihrer der Aufnahmeplatte (8) gegenüberliegenden Seite vorgesehenen Führungskasten (21) geführt ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß am freien Ende der das Ritzel (24) und die mit der Rastausnehmung (26) versehene Scheibe (25) tragenden Welle (23) ein Mehrkantkopf (2) zum Ansetzen eines Werkzeuges (1) zum Verdrehen der Welle (23) vorgesehen ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die das Ritzel (24) tragende Welle (23) im Führungskasten (21) für den Keil (4) verdrehbar gelagert ist.

60

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

Fig.1

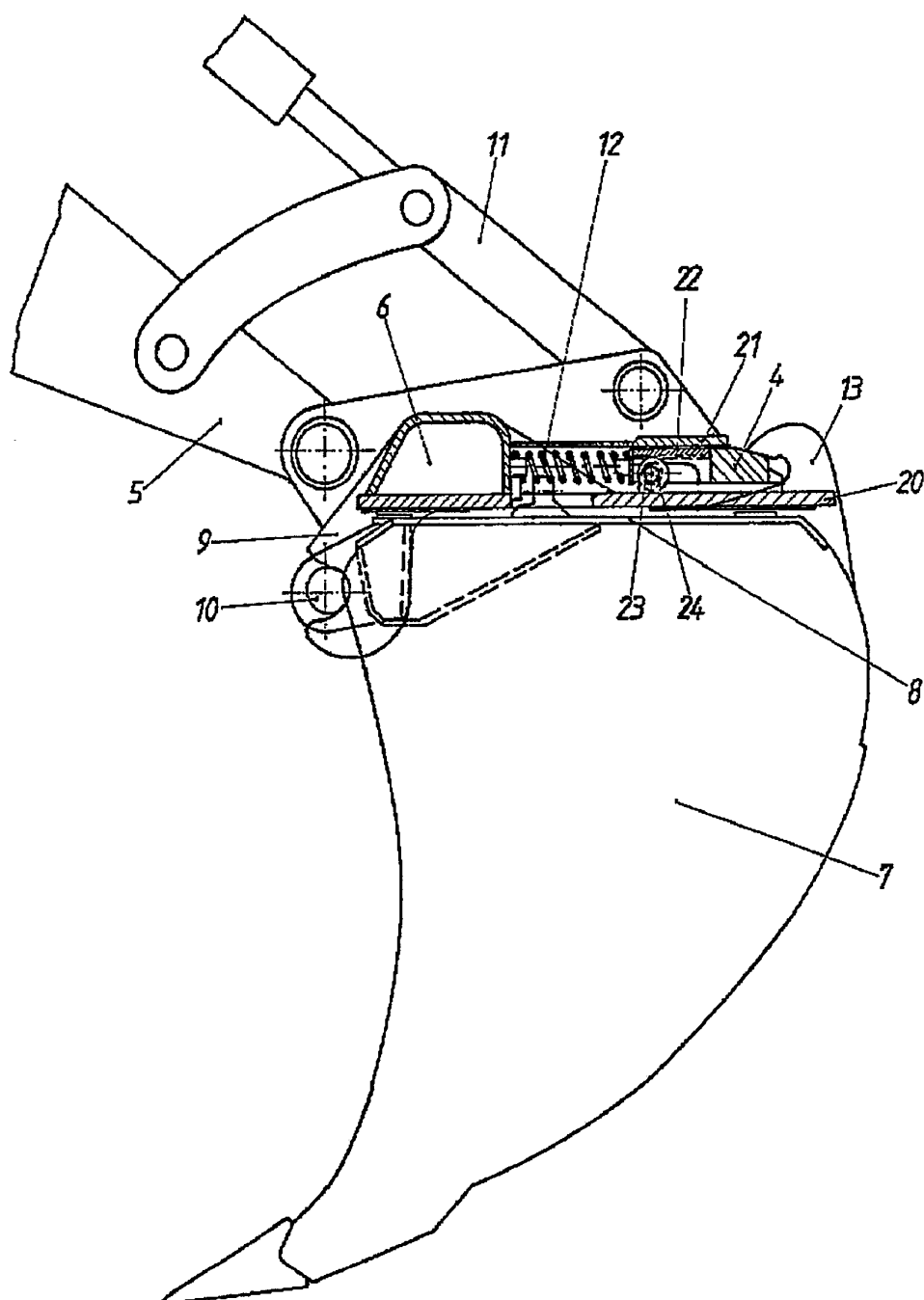


Fig. 2

