



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 475 203 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.11.2004 Patentblatt 2004/46

(51) Int Cl.7: **B27L 7/06**

(21) Anmeldenummer: **04405276.9**

(22) Anmeldetag: **04.05.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Brazzola, Luigi**
6874 Castel San Pietro (CH)

(74) Vertreter: **Gaggini, Carlo**
Brevetti-Marchi
Via ai Campi 6
6982 Agno (CH)

(30) Priorität: **06.05.2003 CH 7872003**

(71) Anmelder: **Maderni, Rinaldo**
6873 Corteglia (CH)

(54) **Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz**

(57) Die erfindungsgemäße handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz mit mindestens einer vertikal nach oben angeordneten Klinge (4; 11, 12) in Beilform ist dadurch gekennzeichnet, dass die Klinge auf einer Unterstützungsbasis (1) befestigt ist, an der auch ein Sattel (5) in Jochform angebracht ist, gegen den sich das zu spaltende Holzstück (7) abstützt, so dass es während des Vorgangs gehalten ist. Zur Ver-

besserung der Stabilität und der Zentrierung des Holzstücks (7) während des Spaltens kann dieses auch in geneigter Stellung aufgestellt werden, damit es sich besser am Sattel (5) abstützt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung stellt optimalen Schutz vor Unfällen sicher und kann dank ihrer Klappbarkeit leicht transportiert werden und beansprucht sehr wenig Platz.

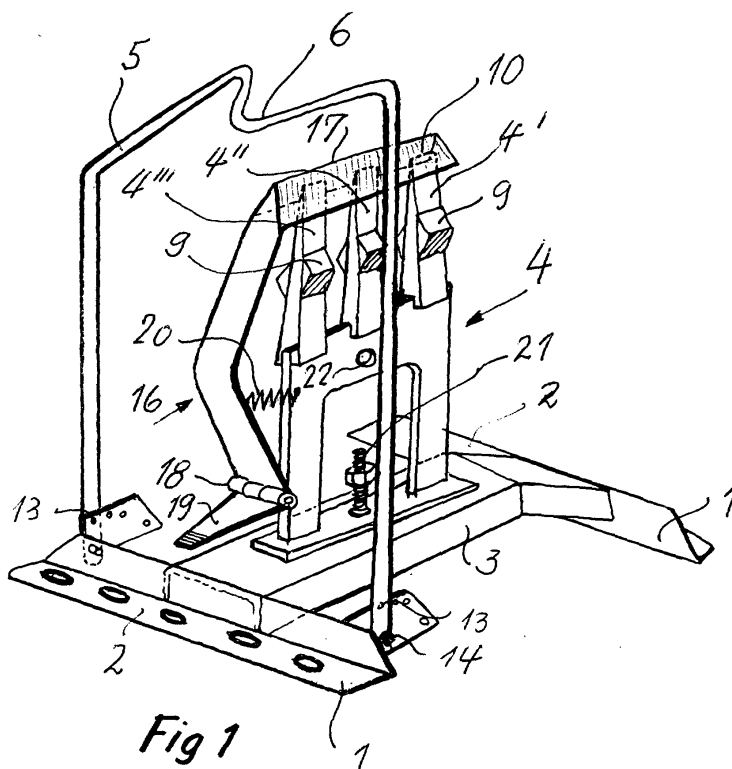


Fig 1

EP 1 475 203 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss der Beschreibung im Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Die Arbeit des Holzspaltens von Hand, d.h. ohne kostspielige Maschinen zu Hilfe zu nehmen, die schwierig zu transportieren und für den Alltagsgebrauch wenig geeignet sind, wird heute in der ganzen Welt wie seit jeher ausgeführt, einerseits wegen Mittellosigkeit, oder als gesunde sportliche Betätigung. Diese Arbeit besteht in der Regel darin, dass das in zwei oder mehr Teile zu spaltende Holzstück auf eine Unterlage gestellt wird, worauf von oben mit einem Beil auf das Holzstück geschlagen wird. Diese Arbeit ist nicht ohne Gefahren, wie die Statistiken der dabei verursachten Unfälle zeigen. Nur schon die Handhabung eines geschärften Beils ist an sich überaus gefährlich. Oft folgt der Fallweg des Beils wegen eines Fehlers beim Zielen, oder weil sich das zu spaltende Holzstück verschoben hat, usw., nicht den Intentionen des Holzhauers, was nicht selten dazu führt, dass er sich verletzt, vor allem an den Beinen, mit oft schwerwiegenden Folgen. Und oft passiert es, dass nach einem ersten Schlag mit dem Beil das Holzstück nicht ganz auseinander bricht, sondern am Beil verkeilt bleibt. Der Holzhauer (wobei dieser Begriff die Person bezeichnet, die mit dem Beil umgeht) muss daher das Beil mit dem schräg daran hängenden, aber noch nicht durchgeschlagenen Holzstück erneut hochheben und nochmals auf den Scheitstock schlagen: dies ist sehr schwierig und gefährlich, weil beim Schlag auf den Scheitstock das Holzstück unversehens frei werden und in irgendeiner Richtung wegfiegen kann.

[0003] Zum Vermeiden dieser Nachteile und der beim Holzspalten mit dem herkömmlichen Beil bestehenden Gefahren sind bereits verschiedene Arbeitsmethoden bekannt geworden, die im wesentlichen darauf basieren, dass die Stellung der Beilklinge umgekehrt wird: Somit schlägt nicht mehr das Beil von oben herab auf das Holzstück, sondern das Holzstück wird mittels eines schweren Hammers von oben her gegen die Klinge geschlagen. Diese Vorgehensweise bringt gewiss einen grossen Fortschritt in Richtung grösserer Arbeitssicherheit für den Holzhauer, da alle Gefahren entfallen, die der Rundschlag mit einem geschärften Beil mit sich bringt.

[0004] Ein Vorschlag in dieser Richtung ist beispielsweise in der DE-3514800C2 enthalten, gemäss welchem die Vorrichtung zum Spalten von Holz oder ähnlichem Material ein Trennmittel bzw. eine Klinge enthält, die strahlenförmig von einem Punkt ausgeht, die mit ihren Schneidkanten eine Unterlage für das zu spaltende Holzstück bildet, wobei die Schneidkanten des Schneidelementes vom zentralen Punkt aus nach oben geneigt verlaufen. Diese Anordnung bezweckte ihrerseits eine Verbesserung der viel älteren Idee, die in der DE-PS-28149 dargestellt ist, und die bereits ein sternförmiges Spaltelement zeigte, jedoch mit vom zentralen

Punkt der Schneiden aus nach unten geneigten Schneidkanten-Strahlen. Diese bekannte Vorrichtungsart, und insbesondere die zuerst zitierte, die bestimmt einen Fortschritt gegenüber der alten Idee der sternförmigen Klinge gemäss der DE-PS-28149 darstellt, weist immer noch mindestens zwei in der praktischen Anwendung wichtige Nachteile auf, nämlich:

a) dass es nicht möglich ist, das Holzstück in weniger als drei Teile zu spalten. Zur Bildung einer sternförmigen, unterstützenden Klinge sind mindestens drei Klingen erforderlich, wie dies in den Figuren 2 und 3 der DE-3514800C2 gezeigt ist. Daher kann das Holzstück nicht einfach in zwei Teile gespalten werden;

b) die Unterstützungsbasis für das zu spaltende Holzstück, die aus drei oder mehr sternförmig angeordneten Klingen besteht, garantiert keine sichere Aufstellung des Holzstücks. Dieses ist auf der Unterlagefläche "in der Schwebe", und die Unsicherheit der Aufstellung ist umso grösser, je länger das Holzstück und je kleiner sein Durchmesser ist. Somit bleibt die Gefahr bestehen, dass das Holzstück im ersten Moment der Vibration des ersten Schlages mit dem Vorschlaghammer entgleitet, worauf der Schlag ins Leere geht, wobei allenfalls die Vorrichtung oder der Holzhauer selbst Schaden nehmen. Zwar ist zu bemerken, dass diese Gefahr nach dem ersten Schlag verschwindet, denn wenn das Holzstück auf den ersten Schlag noch nicht durchgespalten ist, bleibt es zwischen den Klingen eingeklemmt und läuft nicht mehr Gefahr, von seinem "künstlichen Scheitstock" (wie die beiden Vorrichtungen als Gegenstand des Standes der Technik sowie als Gegenstand der vorliegenden Erfindung auch bezeichnet werden könnten).

[0005] Zweck der vorliegenden Erfindung ist daher, die beschriebenen Nachteile des Standes der Technik auszuschalten, und eine Lösung vorzuschlagen, die absolute Arbeitssicherheit sicherstellt dank einer Vorrichtung der Art, wie sie in der DE-3514800C2 beschrieben ist, und die in einer speziellen Ausführungsform darüber hinaus erlaubt, eine ganze Reihe weiterer Vorteile zu erreichen, die im Folgenden unter Bezugnahme auf einige illustrierte Ausführungsbeispiele beschrieben werden. Die Figuren zeigen in der:

Fig. 1 Eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung in ihrer Ruhelage, in einer bevorzugten Ausführungsvariante bezüglich der Spaltklinge;

Fig. 2 Die gleiche Vorrichtung wie in der Fig. 1, in Seitenansicht, mit einer etwas anders als in der Fig. 1 ausge-

- bildeten Spaltklinge, entsprechend einer bevorzugten Ausführungsvariante;
- Fig. 3 Die Vorrichtung gemäss der Fig. 1 in der Seitenansicht in der Richtung des Pfeils F der Fig. 2 gesehen, in vereinfachter Darstellung, wobei einzelne Elemente einfachheitshalber nicht dargestellt sind;
- Fig. 4 Die Vorrichtung gemäss der Fig. 2 in der Arbeitsstellung mit dem zum Spalten bereitgelegten Holzstück, wobei die Schutzhaube von der Spaltklinge entfernt gezeigt ist.
- Figuren 5 bis 8 Verschiedene bevorzugte Ausführungsformen der Spaltklinge;
- Fig. 9 Die erfindungsgemässe Vorrichtung, für erleichterten Transport zusammengelegt.

[0006] In der Fig. 1 ist die erfindungsgemässe Vorrichtung mit allen ihren Hauptbestandteilen gezeigt, wobei einige Elemente als Optionen betrachtet werden können.

[0007] Mit 1 ist die Unterstützungsbasis bezeichnet, welche in Form eines Rahmens beispielsweise aus zwei Winkelprofilen 2 besteht, die mittels einer Traverse 3 miteinander verbunden sind. Die Struktur ist also starr und könnte auch aus einer einzigen, in geeigneter Weise verformten Blechplatte bestehen.

[0008] Auf der Traverse 3 ist eine Spaltklinge 4 befestigt, welche die Form eines nach oben gerichteten Keils aufweist. Die spezielle Form der Spaltklinge 4 kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung recht verschieden gewählt werden, und es ist zu bemerken, dass die Kombination der Unterstützungsbasis 1 und der vertikalen Spaltklinge 4 dem bisher bekannten Stand der Technik entspricht.

[0009] An der Unterstützungsbasis 1 ist sodann erfindungsgemäss ein Sattel 5 in Form eines Jochs befestigt, der in seinem oberen Teil eine konkave Zone aufweist, gegen welche sich in der Arbeitsstellung der Vorrichtung (siehe die Fig. 4) das zu spaltende Holzstück 7 abstützt (Fig. 4). Der Sattel 5 hat also die Aufgabe, das Holzstück 7 aufgerichtet zu halten, bevor der Hammer 8 (Fig. 4) auf dem oberen Ende des Holzstücks 7 aufschlägt. Das Vorhandensein dieses Sattels 5 verleiht der Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss der vorliegenden Erfindung Neuheit und erfinderische Idee. Indem das Holzstück, bevor es auf der Spaltklinge 4 fest sitzt, durch den Sattel 5 aufrecht gehalten wird bzw. sich auf dessen jochartige konkave Zone 6 stützt, wird jede Gefahr ausgeschlossen, dass das Holzstück 7 von seiner Unterlage entgleiten könnte und so die bereits im

Zusammenhang mit dem Stand der Technik beschriebenen Gefahren hervorrufen könnte.

[0010] Die Stabilität des Holzstücks auf der Spaltklinge kann weiter verbessert und die Sicherheit der Vorrichtung erhöht werden, indem vorgesehen wird, dass gemäss einer ersten bevorzugten Ausführungsform, die in den Figuren 2 und 4 gezeigt ist, die Spaltklinge 4 in einer gegen die den Hammer 8 schwingenden Person hin geneigten Stellung angeordnet wird. Wie in der Fig. 4 dargestellt ist, hält der Sattel 5 das Holzstück in solcher Weise aufrecht, dass dieses ebenfalls gegen die arbeitende Person hin geneigt ist, sodass es sich mit grösserer Anpresskraft gegen den Sattel 5 bzw. gegen dessen konkave Zone abstützt und stabil zentriert gehalten bleibt.

[0011] Gemäss einer anderen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Spaltklinge 4 mit einem oder mehreren keilförmigen Spreizkörpern 9 (siehe die Figuren 1 und 3, die in dieser Beziehung besonders klar dargestellt sind) versehen ist, die auf einer oder auf beiden Seiten und wenige Zentimeter (beispielsweise 4 bis 5 cm) unterhalb der Schneidkante der Spaltklinge 4 angebracht sind. Die praktische Erfahrung hat gezeigt, dass der Spreizkörper 9 den Spalt wirksam aufzuweiten hilft, den die Spaltklinge 4 im Holzstück 7 hervorruft und oft das vollständige Auseinanderbrechen des Holzstücks 7 schon beim ersten Schlag bewirkt.

[0012] Die Form der Spaltklinge 4 kann in vielen verschiedenen Formarten ausgebildet sein: Die einfachste Art ist die Form mit einer Schneidkante, die als Beispiel in der Fig. 6 dargestellt ist. Eine ähnliche Spaltklinge weist eine Schneidkante auf, die gradlinig, oder auch wie in der Fig. 6 gezeigt, leicht konvex verläuft, was das Platzieren des Holzstücks vor dem ersten Schlag erleichtert, da sich das Holzstück auf einer Klinge mit konvexem Profil oder mit Spitzen leichter, quasi automatisch, auf der Spaltklinge 4 festhält.

[0013] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die in den Figuren 1, 2, 4, 5 und 7 dargestellt ist, sind mehrere Spaltklingen in Beilform 4^I bis 4^{IV} vorgesehen, die alle in einer Ebene angeordnet sind. Zwischen den einzelnen Spaltklingen kann daher ein Raum ohne Schneidkante vorhanden sein, und die praktische Erfahrung hat gezeigt, dass diese Anordnung manchmal das Eindringen der Spaltklinge in das Holzstück 7 erleichtert.

[0014] Ferner lässt sich mit dieser Anordnung Spaltklingen-Material einsparen, das immer ein kostspieliges und schwer zu bearbeitendes Material ist.

[0015] In der Fig. 8 ist sodann schematisch gezeigt, in welcher Weise gekreuzte Klingen angebracht werden können, wie sie gemäss dem Stand der Technik bekannt sind. Die Spaltklinge 11 ist rechtwinklig zur Spaltklinge 12 angeordnet, was zusammen eine Kreuzform mit vier Armen ergibt, die das Holzstück in vier gleiche Teile spaltet. Auch in diesem Fall können an einer oder mehreren Klingen 10 oder 11 Spreizkörper 9 angebracht

sein, wenn dies als günstig betrachtet wird.

[0016] Einer der weiteren Vorteile der vorliegenden Erfindung ergibt sich aus der leichten Transportierbarkeit der handbetriebenen Vorrichtung zum Spalten von Holz zum Arbeitsort. Die Vorrichtung muss ähnlich leicht zu transportieren sein wie ein Beil, jedoch mit dem Unterschied, dass dank dem Vorteil der erfinderischen Idee kein Scheitstock erforderlich ist, da die Vorrichtung selbst den Scheitstock bildet.

[0017] Zur Erleichterung des Transports der erfindungsgemässen Vorrichtung ist daher gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass der Sattel 5 an der Unterstützungsbasis 1 abklappbar befestigt ist, so dass er aus einer im wesentlichen an die Unterstützungsbasis 1 angeschmiegtten Ruhestellung, die in der Fig. 9 dargestellt ist - während eine Bedienungsperson die Vorrichtung in vertikaler Stellung transportiert - in die Arbeitsstellung (dargestellt in den Figuren 1 bis 4) umgestellt werden kann.

[0018] Dabei sind Befestigungsmittel - beispielsweise Schrauben 13 - zur Befestigung des Sattels 5 in der Arbeitsstellung vorgesehen. Die einfachste Art, den Sattel 5 aus einer im wesentlichen vertikalen Arbeitsstellung in eine horizontale Stellung (oder besser gesagt in eine zur Unterstützungsbasis 1 parallelen Stellung) klappbar zu machen, besteht darin, die unteren Enden des Sattels 5 mit je einer Dreh- bzw. Schenkachse zu versehen und am Rahmen zwei Wangen 15 anzubringen, die mit Öffnungen versehen sind, die das Befestigen des Sattels 5 in geeigneter Stellung erlauben. Dabei ist diese Lösung selbstverständlich nur eine von vielen denkbaren Lösungen, die alle geeignet sind, das Problem des Abklappens des Sattels 5 auf den Rahmen 1 adäquat zu lösen.

[0019] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, die in den Figuren 1, 2 und 4 dargestellt ist, ist die handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz mit einer Schutzabdeckung 16 gegen Unfälle versehen, die aus einer Haube 17 aus Blech besteht, die in ihrer in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ruhestellung die scharfe Kante 10 der Klinge 4 zudeckt. Zum Arbeiten kann die Schutzabdeckung 16 weggenommen werden, indem sie um eine Schwenkachse 18, die raumfest an der Klinge 4 angebracht ist, weg geschwenkt wird, so dass die Klinge frei liegt. Zu diesem Zweck weist die Schutzabdeckung 16 auf der der Haube 17 gegenüberliegenden Seite ein Pedal 19 auf, das die Bedienungsperson niederdrücken muss, wie dies in der Fig. 4 gezeigt ist, wenn das Holzstück 7 auf die Klinge gelegt und an den Sattel 5 angelehnt wird. Die Schutzabdeckung gegen Unfälle 16 ist sodann mit einer Zugfeder 20 versehen, die sie in ihre Ruhestellung zurückholt, d. h. in die Stellung, in der Haube 17 die Klinge 4 zudeckt, sobald die Bedienungsperson den Fuss vom Pedal wegnimmt. Diese dargestellte Variante einer Schutzabdeckung ist natürlich bloss eine der vielen Varianten, die im Rahmen der vor-

liegenden Erfindung realisiert werden können. Wichtig ist nur, dass die Schutzabdeckung zwingend von der Bedienungsperson bewegt werden muss.

[0020] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der vorliegenden Erfindung, deren Zweck es ist, den Transport der Vorrichtung von einem Arbeitsort zum andern zu erleichtern, ist vorgesehen, dass die Klinge 4; 11, 12 in Beilform an der Unterstützungsbasis 1 mittels einer Schraube 21 befestigt ist. Ferner weist die Klinge 4; 11, 12 eine rechtwinklig dazu durchgehende Öffnung 22 auf, mittels derer die Klinge für den Transport der Vorrichtung, wie in der Fig. 9 dargestellt, in einer zur Unterstützungsbasis 1 parallelen Lage auf dieser befestigt werden kann, womit nach Abklappen auch des Sattels 5 auf die Basis 1, wie dies im Anspruch 7 vorgesehen ist, die Vorrichtung sehr wenig Platz beansprucht und leicht von Hand zu transportieren ist. In der Fig. 9 ist gezeigt, wie die Bedienungsperson die "in sich zusammengefaltete" Vorrichtung am Sattel 5 trägt. Aus der Fig. 9 ist auch ersichtlich, dass die Abmessungen der Vorrichtung im wesentlichen kleiner sind als der Abstand der Hände der Bedienungsperson vom Boden.

[0021] Gemäss einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist sodann vorgesehen, dass die Klinge 4 (bzw. die Klingen 4^I - 4^{IV}) oder die gekreuzt angeordneten Klingen 11, 12 lösbar auf der Unterstützungsbasis 1 solid befestigt sind, beispielsweise mittels einer Schraube 21, so dass sie für Unterhaltsarbeiten leicht ausgewechselt werden können, beispielsweise zum Schleifen der Klinge 4 oder zum Auswechseln der Klingen.

[0022] Entsprechend einer andern bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Klinge 4; 11, 12 aus einem harten Material gefertigt ist, beispielsweise aus gehärtetem Stahl, während für die übrigen Teile kostengünstigere Materialien verwendet werden können, insbesondere Stahl geringerer Festigkeit, der jedoch für das Laserschneiden geeignet ist, oder Holz oder irgendeine geeignete Materialart. Diese Variante erlaubt eine Reduktion der Herstellkosten der Vorrichtung und allenfalls des Transportgewichts.

[0023] Die Vorteile der erfindungsgemässen Vorrichtung sind absolute Sicherheit vor Unfällen sowie der leicht auszuführende Unterhalt und Transport. Ferner erlaubt die Auswechselbarkeit der Klingen die Anpassung der Vorrichtung an die verschiedensten zu spaltenden Holzarten.

50 Liste der in den Figuren verwendeten Bezugsziffern

[0024]

- 1 Rahmen oder Unterstützungsbasis
- 2 Winkelprofile
- 3 Traverse

4	Klinge		dadurch gekennzeichnet, dass
5	Sattel		die Klinge (4; 11, 12) gegen den Standort der Bedienungsperson, die den Hammer (8) bedient, hin geneigt angeordnet ist, und dass der Sattel (5) in
6	Konkave Zone	5	Jochform das Holzstück (7) in solcher Weise aufrecht hält, dass es auch gegen den Standort der Bedienungsperson hin geneigt ist.
7	Holzstück		
8	Schwerer Hammer, Vorschlaghammer		3. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,
9	Spreizkörper	10	dadurch gekennzeichnet, dass
10	Schneidkante der Klinge		die Klinge (4) auf einer oder auf beiden Seiten mit einem oder mehreren Spreizkörpern (9) in Keilform versehen ist, die wenige Zentimeter unter der
11	Klinge	15	Schneidkante (10) der Klinge 4 angebracht sind, die bezwecken, das Holzstück (7) längs dem durch die
12	Klinge		Klinge (4; 11, 12) erzeugten Spalt aufzuspreizen.
13	Schraube		4. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,
14	Schwenkachse	20	dadurch gekennzeichnet, dass
15	Wangen		mehrere Klingen (4 ^I , 4 ^{II} , 4 ^{III} , 4 ^{IV} ; 11, 12) in Beilform in einer Ebene oder untereinander gekreuzt angeordnet sind.
16	Schutzabdeckung gegen Unfälle	25	5. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,
17	Abdeckhaube		dadurch gekennzeichnet, dass
18	Schwenkachse	30	die gekreuzten Klingen (11, 12) einen Stern mit drei oder mehr Spitzen bilden, so dass das Holzstück in drei oder mehr Teile gespalten wird.
19	Pedal		
20	Feder		6. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,
21	Schraube	35	dadurch gekennzeichnet, dass
22	Durchgangsöffnung		die Schneidkante mit Spitzen (Fig. 5) oder auch nach oben hin konvex ausgebildet ist (Fig. 6).

Patentansprüche

1. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz mit mindestens einer Klinge (4; 11, 12) in Beilform, in vertikaler Anordnung mit nach oben gerichteter Schneidkante auf dem Boden abgestützt, auf welcher das zu spaltende Holzstück aufgesetzt und mit einem Schlag mit dem schweren Hammer auf dessen oberes Ende gespalten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Klinge (4; 11, 12) in Beilform, die fest mit einer Unterstützungsbasis (1) verbunden ist, ein Sattel (5) in Jochform befestigt ist, gegen welche sich das zu spaltende Holzstück (7) in seiner Arbeitsstellung so abstützt, dass es für den Moment des Schlages mit dem Hammer (8) aufgestellt ist.
2. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,
3. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (4) auf einer oder auf beiden Seiten mit einem oder mehreren Spreizkörpern (9) in Keilform versehen ist, die wenige Zentimeter unter der Schneidkante (10) der Klinge 4 angebracht sind, die bezwecken, das Holzstück (7) längs dem durch die Klinge (4; 11, 12) erzeugten Spalt aufzuspreizen.
4. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Klingen (4^I, 4^{II}, 4^{III}, 4^{IV}; 11, 12) in Beilform in einer Ebene oder untereinander gekreuzt angeordnet sind.
5. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gekreuzten Klingen (11, 12) einen Stern mit drei oder mehr Spitzen bilden, so dass das Holzstück in drei oder mehr Teile gespalten wird.
6. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schneidkante mit Spitzen (Fig. 5) oder auch nach oben hin konvex ausgebildet ist (Fig. 6).
7. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sattel (5) abklappbar an der Basis (1) befestigt ist, so dass er zwischen einer im wesentlichen an die Unterstützungsbasis (1) angeschmiegenen Ruhelage, und der Arbeitsstellung verstellt werden kann, und dass Mittel (13) zur Befestigung des Sattels (5) in der Arbeitsstellung vorgesehen sind.
8. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schutzelement (16) gegen Unfälle angebracht ist, bestehend aus einer Abdeckung in Form einer Haube (17) aus Blech oder Plastik-Material, die in ihrer Ruhelage die Schneide (10) der Klinge bzw. der Klingen (4; 11, 12) zudeckt, und die für die Arbeit entfernt werden kann, indem sie um eine raumfest

an der Klinge (4) angebrachte Schwenkachse mittels Fussbetätigung eines mit der Schutzhaube zusammengebauten Pedals (19) durch die Bedienungsperson weggeschwenkt wird, so dass die Klinge (4) freigelegt wird.

5

9. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Klinge (4; 11, 12) in Beilform auf der Unterstützungsbasis (1) mittels einer Schraube (21) befestigt ist, und dass die Klinge eine rechtwinklig durch sie verlaufenden Durchgangsöffnung (22) enthält, mittels welcher die Klinge für den Transport der Vorrichtung in paralleler Lage auf der Unterstützungsbasis (1) befestigt werden kann, so dass nach Abklappen auch des Sattels (5) die Vorrichtung wenig Platz beansprucht und leicht von Hand zu transportieren ist.

10

15

20

10. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss den Ansprüchen 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Klinge (4) oder die Klinsen (11,12) lösbar an der Unterstützungsbasis (1) solid befestigt sind, so dass sie für Unterhaltsarbeiten und Ähnliches leicht ausgetauscht werden können

25

11. Handbetriebene Vorrichtung zum Spalten von Holz gemäss dem Anspruch 1,

30

dadurch gekennzeichnet, dass

die Klinge (4; 11, 12) aus hartem Material gefertigt ist, beispielsweise aus gehärtetem Stahl, während die übrigen Teile aus weniger wertvollem Material bestehen können, insbesondere aus Stahl geringerer Festigkeit oder aus Holz oder irgend einem geeigneten Materialtyp.

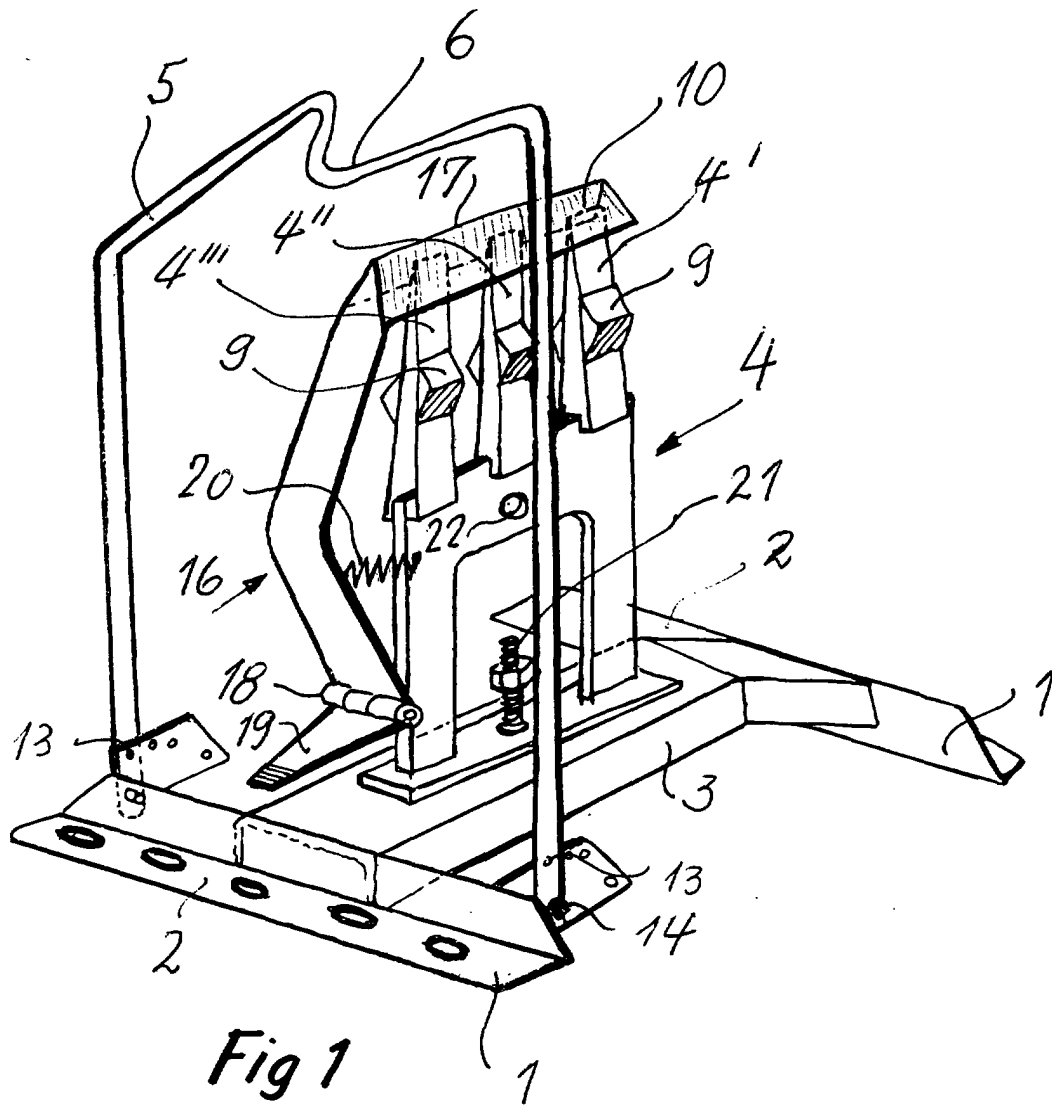
35

40

45

50

55



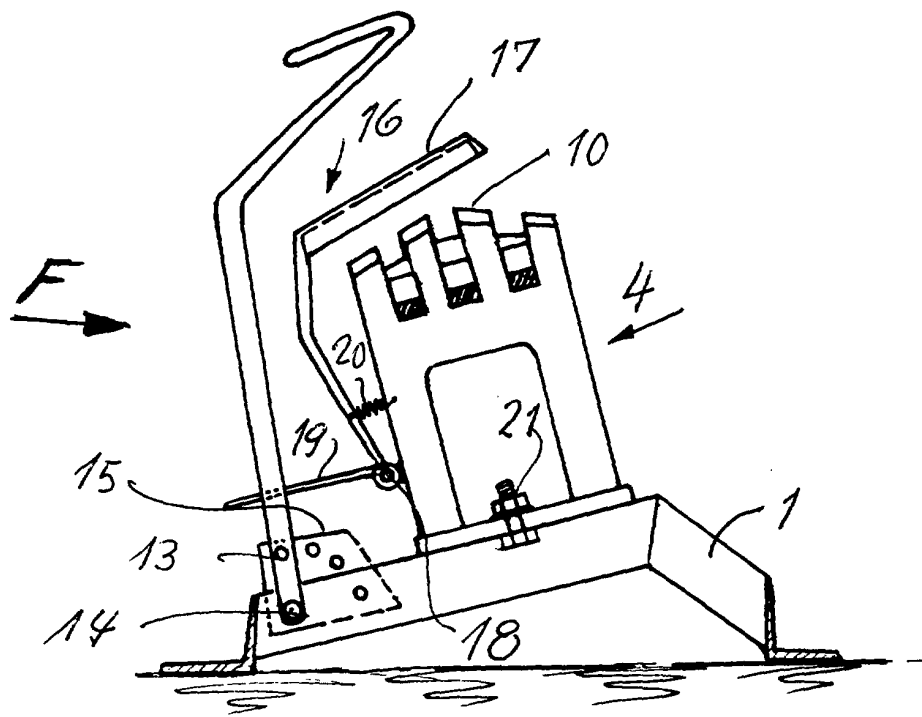


Fig 2

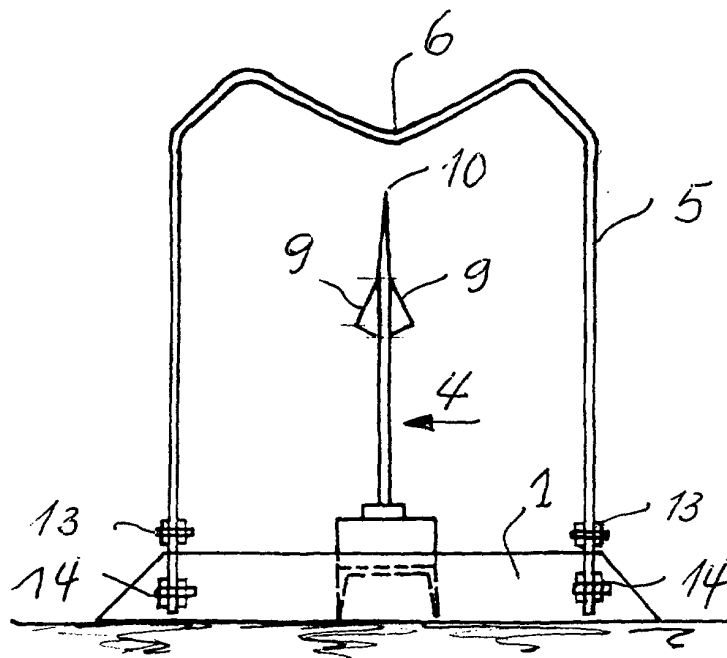


Fig 3

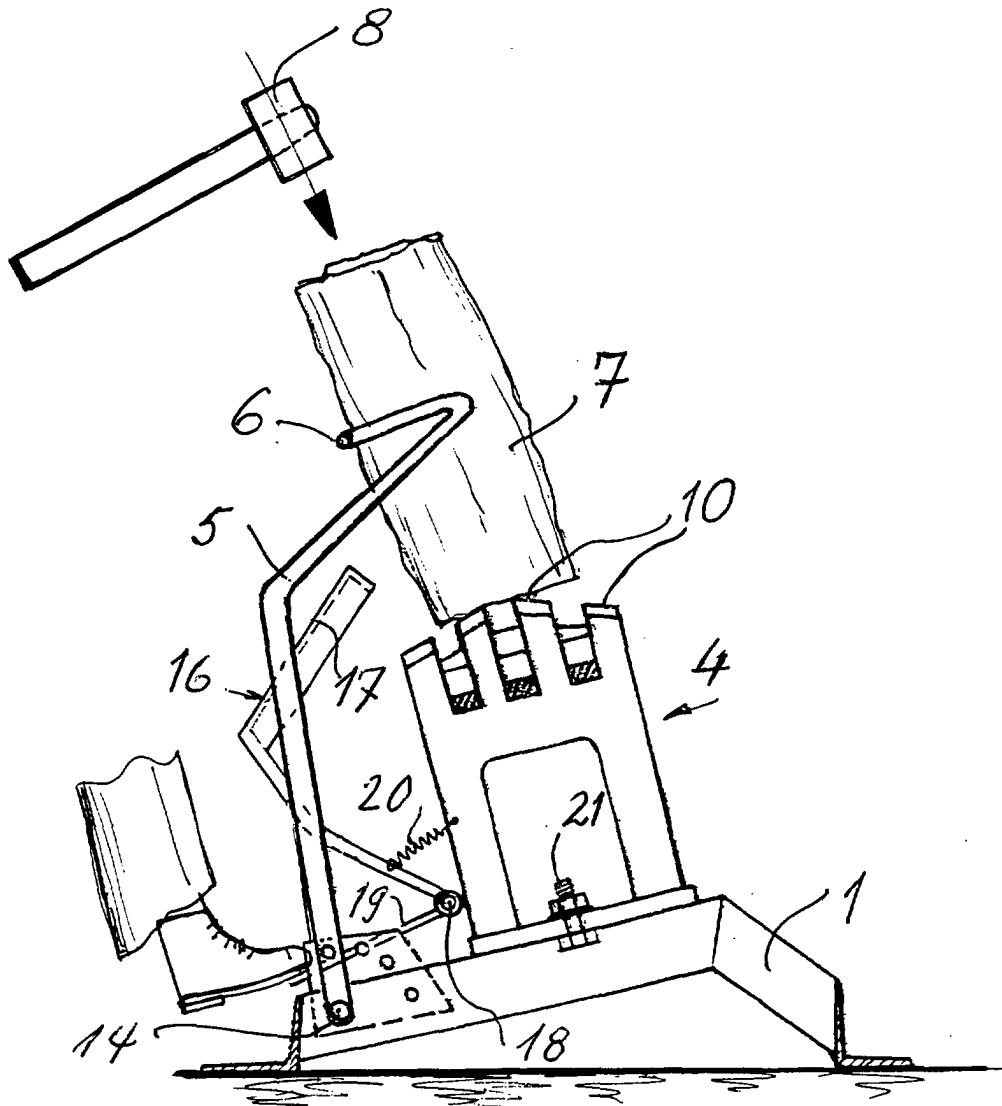


Fig 4

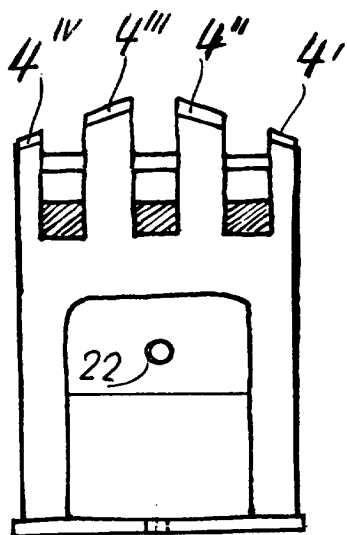


Fig 5

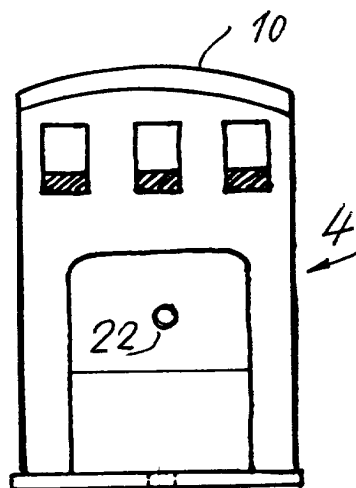


Fig 6

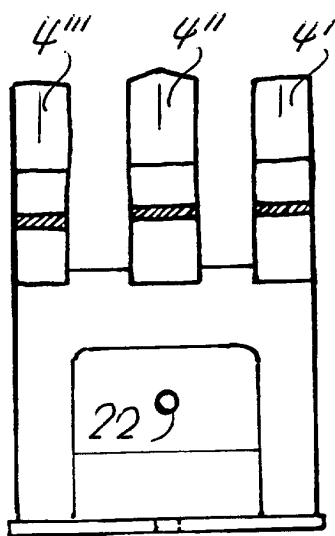


Fig 7

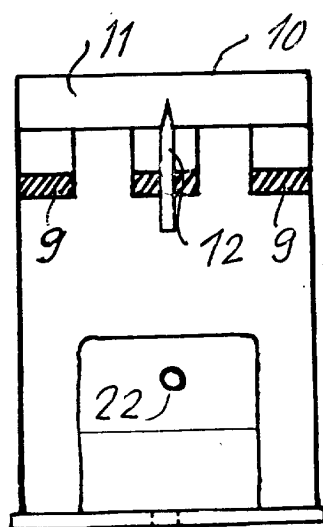


Fig 8

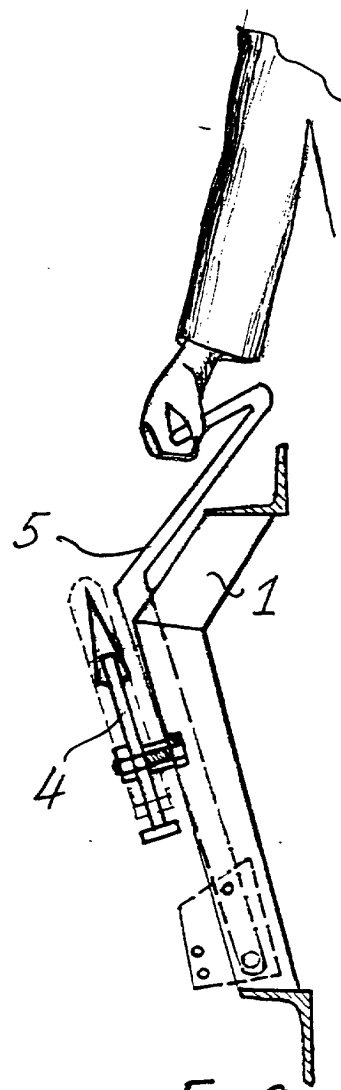


Fig 9



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5276

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	GB 314 243 A (JAMES GEORGE BROWN) 27. Juni 1929 (1929-06-27) * Seite 2, Zeilen 56-72; Abbildungen 1,2 *	1,7,8, 10,11	B27L7/06
A,D	DE 35 14 800 A (STARK REIMUND) 30. Oktober 1986 (1986-10-30) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	GB 137 393 A (WILLIAM JOHN COOK; THOMAS OSWALD MEIN) 15. Januar 1920 (1920-01-15) * Seite 1, Zeilen 9-14; Abbildung 1 *	1	
A	GB 315 241 A (WILLIAM SUMNER) 10. Juli 1929 (1929-07-10) * Seite 2, Zeilen 65-75; Abbildungen *	1	
A,D	DE 28 149 A (ANGERMAIR F F) 24. Juli 1884 (1884-07-24) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B27L
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
München	9. Juli 2004	Meritano, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 40 5276

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 314243	A	27-06-1929	KEINE	
DE 3514800	A	30-10-1986	DE 3514800 A1	30-10-1986
GB 137393	A	15-01-1920	KEINE	
GB 315241	A	10-07-1929	KEINE	
DE 28149	A		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82