

(19)



(11)

EP 3 012 076 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
25.04.2018 Patentblatt 2018/17

(51) Int Cl.:
B27L 7/00 (2006.01)

B27G 21/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15002629.2**

(22) Anmeldetag: **09.09.2015**

(54) **HOLZSPALTER**

WOOD SPLITTER

FENDEUSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **23.10.2014 DE 202014008426 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2016 Patentblatt 2016/17

(73) Patentinhaber: **Scheppach Fabrikation von
Holzbearbeitungsmaschinen GmbH
89335 Ichenhausen (DE)**

(72) Erfinder: **Drößler, Christian
89173 Lonsee (DE)**

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig
Patentanwälte Munk
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 806 271 EP-A2- 2 279 838
AT-A1- 509 373 DE-A1- 4 114 893
DE-A1- 4 115 838 DE-U1- 8 914 733
DE-U1- 8 914 734 DE-U1- 9 010 008
DE-U1- 9 216 169 DE-U1- 29 713 109
DE-U1-202011 005 576 DE-U1-202011 107 748
US-A1- 2012 255 650**

EP 3 012 076 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Holzspalter, insbesondere Liegendholzspalter, zum Spalten von Holz, mit einem auf einem Gestell vorgesehenen Aufnahmebereich für ein Holzstück, der durch ein Gestellteil sowie hiergegen in zur Längsrichtung des Gestellteils lotrechter Richtung vorspringende, einerseits in Längsrichtung des Gestellteils verfahrbar und andererseits stationär ausgebildete Anschläge begrenzt ist, wobei der eine Anschlag ein Spaltwerkzeug enthält und der verfahrbare Anschlag mittels einer Antriebseinrichtung antreibbar ist, die mittels einer Bedienungseinrichtung aktivierbar ist, die eine Zweihandbedienung erfordert, und wodurch zumindest der Bedienerseite des Aufnahmebereichs eine am Gestell angebrachte Schutzabdeckung zugeordnet ist, die eine heb- und senkbar angeordnete, mit einem ersten Bedienungshand zugeordneten Handgriff zugeordneten Klappe aufweist.

[0002] Ein Holzspalter dieser Art ergibt sich aus der DE 41 15 828 A1. Bei diesem Stand der Technik sind zur Aktivierung des verschiebbaren Spaltorgans ein erster Bedienungshand zugeordneter Betriebshebel und ein der zweiten Bedienungshand zugeordneter Bedienhebel, der auch eine Klappe der Schutzverkleidung sein kann, vorgesehen, der eine Sperrfunktion für den Betriebshebel ausüben kann und hierzu entweder den Bedienhebel selbst oder ein mittels dieses betätigbares Element sperren oder freigeben kann. Dokument EP 806 271 A1 offenbart ein Holzspalter, insbesondere Liegendholzspalter, zum Spalten von Holz, mit einem auf einem Gestell vorgesehenen Aufnahmebereich für ein Holzstück, der durch ein Gestellteil sowie hiergegen in zur Längsrichtung des Gestellteils lotrechter Richtung vorspringende, einerseits in Längsrichtung des Gestellteils verfahrbar und andererseits stationär ausgebildete Anschläge begrenzt ist, wobei der eine Anschlag ein Spaltwerkzeug enthält und der verfahrbare Anschlag mittels einer Antriebseinrichtung antreibbar ist, die mittels einer Bedienungseinrichtung aktivierbar ist, die eine Zweihandbedienung erfordert, mit einem gestellseitig angebrachten Schalter der in der Stromversorgung eines Elektromotors angeordnet ist, mittels dessen eine einem dem verfahrbaren Anschlag zugeordneten Hydraulikzylinder zugeordnete Pumpe antreibbar ist, der ein Ventil zugeordnet ist, das mittels eines einer zweiten Bedienungshand zugeordneten Bedienelement bildenden Handhebels steuerbar ist. Die DE 41 14 893 A1 zeigt einen Holzspalter mit Schutzabdeckung mit heb- und senkbarer Klappe, die mit einem Schaltstift zur Betätigung eines im Hydraulikkreislauf angeordneten Hydraulikventils versehen ist. Diese bekannte Anordnung bildet jedoch keine Bedienungseinrichtung mit Zweihandbedienung und hat daher große Sicherheitsmängel.

[0003] Eine ähnliche Anordnung ist aus der DE 297 13 109 U1 bekannt.

[0004] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einem Holzspalter ein-

gangs erwähnter Art die Zweihandbedienung so zu gestalten, dass eine einfache Bauweise sowie eine einfache und sinnfällige Bedienbarkeit bei hoher Sicherheit gewährleistet sind.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Diese Maßnahmen ergeben Zweihandbedienung, wobei mittels einer einer Klappe der Schutzabdeckung zugeordneten Bedienungshand über das am unteren Rand der Klappe angeordnete Betätigungselement ein in der Stromversorgung des Antriebsmotors der Hydraulikpumpe angeordneter Schalter betätigt werden kann, während mit der weiteren Bedienungshand ein ganz anderes Organ, nämlich ein im Hydraulikkreislauf angeordnetes Ventil gesteuert werden kann. Dadurch dass von der Zweihandbedienung zwei verschiedene Organe betroffen sind, wird eine hohe Sicherheit gewährleistet. Gleichzeitig wird hierbei die Schutzabdeckung in die Zweihandbedienung integriert, so dass sichergestellt ist, dass die Schutzabdeckung geschlossen werden muss, bevor der Spaltvorgang unter Benutzung beider Bedienungshände eingeleitet wird.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] So kann die Schutzabdeckung vorteilhaft zumindest teilweise perforiert sein, vorzugsweise aus einem Lochblech gebildet sein. Die Perforierung ermöglicht trotz des gewährleisteten Schutzes eine Beobachtung des Spaltvorgangs, was sich vorteilhaft auf den Bedienungskomfort auswirkt.

[0008] Eine weitere, besonders zu bevorzugende Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen kann darin bestehen, dass die Schutzabdeckung als Einhausung ausgebildet ist, die eine vorzugsweise am den Aufnahmebereich begrenzenden Gestellteil angebrachte Rückwand und die Klappe aufweist, die im Bereich des gestellteilfernen Bereichs der Rückwand schwenkbar gelagert ist und eine dem Gestellteil gegenüberliegende, an die Rückwand anschließende Deckwand und eine hieran anschließende, der Rückwand gegenüberliegende Vorderwand aufweist, an welcher der Handgriff und das dem Schalter zugeordnete Betätigungselement angebracht sind. Die komplette Einhausung des Aufnahmebereichs während des Arbeitsvorgangs ergibt einen besonders hohen Schutz gegen abgesprengte Holzteile in jeder Richtung. Die Ausbildung der Schutzabdeckung in Form einer stationären Rückwand und einer gegenüber dieser schwenkbar angeordneten Klappe ermöglicht in vorteilhafter Weise einen einfachen und kostengünstigen Aufbau mit hoher Stabilität.

[0009] In weiterer Fortbildung der vorstehenden Maßnahmen können die Rückwand und die Vorderwand mit einander gegenüberliegenden, ihren Abstand vom den Aufnahmebereich begrenzenden Gestellteil überbrückenden Randstreifen versehen sein. Hierdurch wird sicher gestellt, dass die Einhausung insgesamt eine vergleichsweise große lichte Weite aufweisen kann, was die

Bearbeitung von Holzstücken mit vergleichsweise großem Durchmesser ermöglicht und dass dennoch eine komplette Abschottung des Aufnahmebereichs auch nach unten erreicht wird.

[0010] Eine weitere zweckmäßige Maßnahme kann darin bestehen, dass die Einhausung im Bereich ihres vom stationären, mit einem Spaltwerkzeug versehenen Anschlag entfernten Endes durch eine vorzugsweise an der Klappe angebrachte Stirnwand verschließbar ist, so dass auch nach hinten keine Holzteile frei abgeschleudert werden können. Am gegenüberliegenden Ende ist die Einhausung zweckmäßig offen, so dass die durch den Spaltvorgang hergestellten Scheite selbsttätig aus der durch die Einhausung gebildeten Kammer heraus geschoben werden können. Vorteilhaft kann dabei die Einhausung zur Erhöhung der Sicherheit etwas über den stationären, mit einem Spaltwerkzeug versehenen Anschlag hinausreichen.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass dem Spaltwerkzeug ein über das offene Ende der Einhausung aus dieser herausragendes Ablageelement, vorzugsweise in Form eines rinnenförmigen Tisches oder einer rinnenförmigen Rutsche zugeordnet ist, was ein unkontrolliertes Abstürzen des Spaltguts verhindert.

[0012] Eine weitere, besonders zu bevorzugende Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann darin bestehen, dass der Schutzabdeckung von der Rückseite, d.h. der der Bedienerseite gegenüberliegenden Seite des Gestells, vorzugsweise der den Aufnahmebereich begrenzenden Gestellteils, abstehende, hieran anbringbare Träger zugeordnet sind, an deren gestellteilfernen Ende der Klappe zugeordnete Schwenklager vorgesehen sind. Bei Verwendung einer Einhausung kann deren Rückwand zweckmäßig an einem parallelen Schenkel der zweckmäßig winkelförmigen Träger angebracht sein. Die genannten Maßnahmen stellen grundsätzlich sicher, dass die erfindungsgemäße Schutzabdeckung praktisch als Zusatzaggregat bereit gestellt werden kann, die einfach am Gestell des Spalters angebracht werden kann, was auch eine einfache Nachrüstung bereits bestehender Spalter und/oder eine einfache Adaptierung der erfindungsgemäßen Schutzabdeckung an neue Spalter ermöglicht, so dass der betreffende Spalter ohne größeren Umbau mit und ohne Schutzabdeckung geliefert werden kann.

[0013] In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann der Klappe eine ihre Öffnungsbewegung unterstützende Federanordnung zugeordnet sein, die so dimensioniert ist, dass zum vollständigen Schließen der Klappe zusätzlich zu deren Gewicht eine weitere Schließkraft erforderlich ist. Hierdurch wird in vorteilhafter Weise sicher gestellt, dass der Schalter, der nur bei vollständig geschlossener Klappe betätigt wird, beim Loslassen des Griffs der Klappe nicht selbsttätig betätigt werden kann, sondern nur durch manuelles Schließen der Klappe entgegen der Federwirkung, was eine hohe Sicherheit gewährleistet.

[0014] Vorteilhaft kann der Schalter einen in einer am Gestell angebrachten Aufnahmebox angeordneten Mikroschalter aufweisen, wobei die Box einen Schlitz und das an der Klappe angebrachte Betätigungselement eine bezüglich der Schwenkachse der Klappe tangential vorspringende Lasche aufweist, die über den dem Mikroschalter zugeordneten Schlitz der Box in diese einführbar und zum Eingriff mit dem Mikroschalter bringbar ist. Hierdurch ist in vorteilhafter Weise sichergestellt, dass der Schalter geschützt untergebracht ist und so eine unbeabsichtigte oder unbefugte Betätigung des Schalters zuverlässig unterbleibt, was die Sicherheit weiter erhöht.

[0015] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

[0016] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Holzspalters mit geöffnetem Aufnahmebereich von vorne links gesehen,

Figur 2 die Anordnung gemäß Figur 1 von vorne rechts gesehen und

Figur 3 die Anordnung gemäß Figuren 1 und 2 im geschlossenen Zustand.

[0017] Hauptanwendungsgebiet der Erfindung sind sogenannte Liegendholzspalter, bei denen das zu spaltende Holzstück mit liegender Achse gespalten wird. Aber auch eine Anwendung bei sogenannten Stehendholzspaltern kann in Frage kommen, bei denen das zu spaltende Holzstück mit stehender Achse gespalten wird.

[0018] Bei dem den Figuren 1-3 zugrunde liegenden Holzspalter handelt es sich um einen Liegendholzspalter. Dieser besitzt ein hier als fahrbarer Bock ausgebildetes Maschinengestell 1 mit einem oberen, auf Arbeitshöhe angeordneten Gestellteil in Form eines zweckmäßig durch einen Hohlprofilabschnitt gebildeten Längsholms 2, der einen Aufnahmebereich 3 für ein hier nicht näher dargestelltes, zu spaltendes Holzstück nach unten begrenzt. Der Aufnahmebereich 3 ist weiter durch zwei in zur Längsrichtung des Längsholms 2 lotrechter Richtung nach oben vorspringende Anschläge 4, 5 begrenzt, von denen einer, hier der Anschlag 4, stationär angeordnet und mit einem Spaltwerkzeug 6, hier in Form eines Spaltkeils versehen ist, und von denen der andere Anschlag, hier der Anschlag 5, mit einer dem Spaltwerkzeug 6 zugewandten Druckplatte 7 versehen und in Längsrichtung des Längsholms 2 bewegbar angeordnet und mittels einer zugeordneten Antriebseinrichtung verschiebbar ist.

[0019] Die genannte Antriebseinrichtung enthält einen Elektromotor 8 zum Antrieb einer benachbarten Hydraulikpumpe 9, durch die ein nur in Figur 2 teilweise sicht-

barer, vorteilhaft innerhalb des Längsholms 2 angeordneter Hydraulikzylinder mit Druckmittel beaufschlagbar ist, der mit dem verfahrbaren Anschlag 5 zusammenwirkt. Im dargestellten Beispiel ist, wie Figur 2 zeigt, die aus dem Längsholm 2 herausgeführte Kolbenstange des Hydraulikzylinders 10 mit einem Joch 11 versehen, das über den Längsholm 2 flankierende Zugstangen 12 mit dem verfahrbaren Anschlag 5 verbunden ist.

[0020] Eine den dargestellten Holzspalter bedienende Bedienungsperson steht in Querrichtung des Längsholms 2 gesehen neben dem Holzspalter. Die in den Darstellungen gemäß Figuren 1-3 dem Betrachter zugewandte Seite des Holzspalters ist daher die der Bedienungsperson zugewandte Bedienerseite. Um eine Bedienungsperson vor Verletzungen durch beim Spaltvorgang ungewollt abgesprengte Holzteile zu schützen, ist zumindest der Bedienerseite des Aufnahmebereichs 3 eine in Figur 3 in Funktion dargestellte Schutzabdeckung 13 zugeordnet, die während des Spaltvorgangs in Richtung Bedienungsperson abgeschleuderte Holzteile aufängt. Die Schutzabdeckung 13, bei der es sich in einfachen Fällen um einen einfachen Schutzschild handeln kann, ist am Maschinengestell 1, hier am das den Aufnahmebereich 3 nach unten begrenzende Gestellteil bildenden Längsholm 2 angebracht und enthält, wie aus den Figuren 1 und 2 anschaulich erkennbar ist, eine heb- und senkbar angeordnete, hier schwenkbar gelagerte Klappe 14, die mit einem Handgriff 15 zum manuellen Anheben und Absenken versehen ist.

[0021] In der Stromversorgung des Motors 8 ist ein Schalter angeordnet, der zweckmäßig mittels der Klappe 14 betätigbar ist. Die Klappe 14 besitzt hierzu ein im Bereich ihres unteren Rands vorgesehenes Betätigungselement 16, das bei abgesenkter Klappe 14, d.h. in der der Figur 3 zugrunde liegenden Arbeitsstellung, zum Eingriff mit dem genannten Schalter kommt. Bei diesem kann es sich zweckmäßig um einen Mikroschalter handeln, der geschützt und so einer unbefugten Betätigung entzogen in einer am Maschinengestell 1, zweckmäßig am Längsholm 2 angebrachten Box 17 untergebracht ist. Diese ist mit einem dem hierin untergebrachten Mikroschalter zugeordneten Schlitz 18 versehen, über den der Mikroschalter mittels des klappenseitig angebrachten Betätigungselements 16 betätigbar ist. Das Betätigungselement 16 ist hierzu mit einer bezüglich der Schwenkachse der Klappe 14 tangential in Schließrichtung der Klappe 14 vorspringenden Lasche 19 versehen, die beim Schließen der Klappe in den Schlitz 18 einfährt und den dahinter sich befindenden Mikroschalter betätigt, sobald die Klappe 14 geschlossen, d.h. in ihrer unteren Endstellung ist.

[0022] Durch die Betätigung der Klappe 14 mittels des Griffs 15 ist eine erste Bedienungshand belegt. Um eine Zweihandbedienung zu erreichen, ist der zweiten Bedienungshand ein weiteres, vom Griff 15 entferntes, manuell betätigbares Bedienelement 20 zugeordnet, das zur Auslösung eines Vorgangs dient, der zur Bewerkstelligung eines Spaltvorgangs unbedingt ausgelöst werden

muss. Im dargestellten Beispiel handelt es sich bei dem der zweiten Bedienungshand zugeordneten Bedienelement 20 um einen zweckmäßig im Bereich der in Verschieberichtung des verschiebbaren Anschlags 5 hinteren Stirnseite des Längsholms 2 angeordneten, manuell betätigbaren Schalthebel, durch den ein in der von der Pumpe 9 zum Hydraulikzylinder 10 führenden Druckmittelleitung angeordnetes Ventil in eine Durchlassstellung bringbar ist und umgekehrt. D.h. nur wenn der das Bedienelement 20 bildende Schalthebel betätigt wird, wird der Hydraulikzylinder 10 mit Druckmittel beaufschlagt und damit der verfahrbare Anschlag 5 verschoben. Das genannte Ventil kann dabei so ausgebildet sein, dass mit Hilfe des Bedienelements 20, beispielsweise durch Auf- bzw. Abschwenken eine Vorwärts- bzw. Rückwärtsbewegung des Anschlags 5 eingeleitet werden kann, und das Ventil in einer Mittelstellung des Bedienelements geschlossen ist. Dadurch, dass die Bedienung der Klappe 14 in die Zweihandbedienung zur Betätigung des verfahrbaren Anschlags 5 einbezogen ist, ergibt sich eine besonders einfache und sinnfällige Bedienbarkeit.

[0023] Im dargestellten Beispiel ist die dem Aufnahmebereich 3 zugeordnete Schutzabdeckung 13 als Einhausung ausgebildet, durch die, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, eine den Aufnahmebereich 3 während eines Spaltvorgangs rundum begrenzende Kammer gebildet wird. Die genannte Einhausung besitzt eine von der Bedienerseite abgewandte Rückwand 21, an deren vom Längsholm 2 entfernte, obere Kante die Klappe 14 mit einer dem Längsholm 2 in der Arbeitsstellung gegenüber liegenden Deckwand 21 anschließt, an die sich zweckmäßig unter einem rechten Winkel eine der Rückwand in der Arbeitsstellung gegenüberliegende Vorderwand 23 anschließt, an welcher der Handgriff 15 und das Betätigungselement 16 angebracht sind. Die von der Einhausung begrenzte Kammer erscheint somit als Tunnel mit etwa rechteckigem Querschnitt.

[0024] Die vorstehend umrissene Einhausung ist praktisch als Zusatzaggregat ausgebildet, das wahlweise am Maschinengestell 1 angebracht werden kann. Hierzu sind im dargestellten Beispiel am Maschinengestell 1, zweckmäßig an der von der Bedienerseite abgewandten Längsseite des Längsholms 2 anbringbare, winkelförmige Träger 24 vorgesehen. Zweckmäßig sind mehrere über die Länge des Längsholms 2 verteilte Träger 24 vorgesehen. In der Regel genügen zwei im Bereich der Enden des Längsholms 2 angeordnete Träger 24. Diese sind so gestaltet und am Längsholm 2 angebracht, dass sich den Aufnahmebereich 3 seitlich flankierende, stehende Schenkel ergeben, an denen die Rückwand 21 angebracht sein kann und an deren oberem Ende die Klappe 14 gelagert sein kann, wie in den Figuren 1-3 durch Lagerstifte bzw. Lagerbohrungen 25 angedeutet ist.

[0025] Die Klappe 14 ist, wie am besten aus Fig. 2 erkennbar ist, mit der Deckwand 22 und Vorderwand 23 aufnehmenden, den Trägern 24 zugeordneten Rippen 26 versehen, deren von der Vorderwand 23 abgewandte Enden sich mit den vom Längsholm 2 abgewandten En-

den der hieran angebrachten Träger 24 überdecken und hieran gelagert sind. Hierzu sind miteinander fluchtende Lagerbohrungen vorgesehen, durch welche Lagerstifte durchgeführt sind.

[0026] Die Wände der Schutzabdeckung, zumindest die Deckwand 22 und die Vorderwand 23 der Klappe 14 sind zweckmäßig aus einem Lochblech hergestellt, so dass sich durch die Löcher gebildete Perforationen ergeben, die bei geschlossener Klappe eine Beobachtung des Spaltvorgangs von außen ermöglichen. Im dargestellten Beispiel ist auch die Rückwand 21 als Lochblech ausgebildet. Die genannten Perforationen ermöglichen nicht nur eine Beobachtung des Spaltvorgangs von außen, sondern ergeben in vorteilhafter Weise auch eine erwünschte Gewichtsersparnis, was die Anbringbarkeit der erfindungsgemäßen Schutzabdeckung am Maschinengestell 1 erleichtert.

[0027] Um auch vergleichsweise dicke Holzstücke ungehindert bearbeiten und mit Hilfe der Einhausung abdecken zu können, besitzt die durch die Einhausung begrenzte Kammer eine vergleichsweise große, die Breite des den Aufnahmebereich 3 nach unten begrenzenden Längsholms 2 übersteigende lichte Weite. Die Rückwand 21 und die Vorderwand 23 sind daher bei geschlossener Klappe 14 vom Längsholm 2 vergleichsweise weit entfernt. Um den so gebildeten Spalt zu verschließen, sind die Rückwand 21 und die Vorderwand 23 im Bereich ihres jeweils unteren Rands mit aufeinanderzu strebenden, streifenförmigen Wandabwinklungen 27 versehen, die den Abstand zwischen der Rückwand 21 und dem Längsholm 2 und bei geschlossener Klappe auch den Abstand zwischen der Vorderwand 23 und dem Längsholm 2 überbrücken.

[0028] Die durch die Einhausung gebildete Kammer ist während des Spaltvorgangs auch an der in Vorschubrichtung des verschiebbaren Anschlags 5 rückwärtigen Stirnseite durch einer dieser zugeordnete Stirnwand 28 verschlossen. Die Stirnwand 28 ist im dargestellten Beispiel zweckmäßig an der Klappe 14 angebracht und als Ausfächung der von der Deckwand 22 und der Vorderwand 23 eingeschlossenen Ecke ausgebildet, was eine Versteifung der Klappe 14 bewirken kann.

[0029] Das der Stirnwand 28 gegenüber liegende vordere Ende der Einhausung ist offen, so dass das Spaltgut, d.h. die durch den Spaltvorgang hergestellten Scheite entnommen, bzw. ausgeworfen werden können. Zweckmäßig reicht die Einhausung im Bereich ihres offenen Endes über den stationären, mit einem Spaltwerkzeug 6 versehenen Anschlag 4 hinaus. Dieser Überstand kann zweckmäßig etwa die Hälfte der max. Länge eines spaltbaren Holzstücks, d.h. etwa der Hälfte des Hubs des verfahrbaren Anschlags 5 entsprechen.

[0030] Zweckmäßig ist ein dem Spaltwerkzeug 6 nachgeordnetes, über das offene Ende der Einhausung aus dieser herausragendes Ablageelement 29 vorgesehen, das als rinnenförmiger Ablagetisch bzw. Rutsche ausgebildet sein kann, so dass das hierauf gelangende Spaltgut entweder manuell entnommen werden kann oder ge-

ordnet abgeworfen wird. Das Ablageelement 29 ist, wie am besten aus Fig. 1 erkennbar ist, oberhalb der Zugstangen 12 am Längsholm 2 angebracht. In Fig. 2 ist das Ablageelement zur Vereinfachung der Darstellung lediglich durch unterbrochene Linien angedeutet.

[0031] Zur Erleichterung der Bedienbarkeit und Erhöhung der Sicherheit ist eine der heb- und senkbaren Klappe 14 zugeordnete, in den Figuren 1 und 3 gezeigte Federanordnung 30 vorgesehen, welche das Anheben der Klappe 14 unterstützt und beim Absenken der Klappe 14 gespannt wird. Bei einer Betätigung der Klappe 14 wirkt die Federkraft der Federanordnung 30 der durch das Gewicht der Klappe 14 bewirkten Gewichtskraft entgegen, wodurch die Bedienung erleichtert und gleichzeitig einem selbsttätigen, vollständigen Schließen der Klappe 14 entgegen gewirkt wird. Die Federanordnung 30 ist dabei zweckmäßig so dimensioniert, dass beim Absenken der Klappe 14 kurz vor Erreichen ihrer unteren Endlage die Gewichtskraft der Klappe 14 durch die Federkraft kompensiert ist, so dass die Klappe 14 nicht selbsttätig schließen kann, sondern dass zum vollständigen Schließen der Klappe 14 zusätzlich zu deren Gewicht eine weitere Schließkraft erforderlich ist, die durch die am Griff 15 angreifende Bedienungshand aufgebracht werden muss. Hierdurch ist sichergestellt, dass der dem Motor 8 zugeordnete Schalter nur betätigt wird, wenn die Bedienungsperson die Klappe 14 willentlich schließt, so dass der Motor 14 nicht unwillkürlich anlaufen kann.

[0032] Vorstehend ist ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel anhand eines Liegendholzspalters beschrieben. Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Idee lässt sich aber auch ohne Weiteres bei einem Stehendholzspalter anwenden. Auch hier ist es vorteilhaft, wenn eine vor dem Spalter stehende Bedienungsperson nicht durch abgeschleuderte Holzteile getroffen werden kann.

Patentansprüche

1. Holzspalter, insbesondere Liegendholzspalter, zum Spalten von Holz, mit einem auf einem Gestell (1) vorgesehenen Aufnahmebereich (3) für ein Holzstück, der durch ein Gestellteil (2) sowie hiergegen in zur Längsrichtung des Gestellteils (2) lotrechter Richtung vorspringende, einerseits in Längsrichtung des Gestellteils (2) verfahrbar und andererseits stationär ausgebildete Anschläge (4, 5) begrenzt ist, wobei der eine Anschlag (4) ein Spaltwerkzeug (6) enthält und der verfahrbare Anschlag (5) mittels einer Antriebseinrichtung antreibbar ist, die mittels einer Bedienungseinrichtung aktivierbar ist, die eine Zweihandbedienung erfordert, und wodurch zumindest der Bedienerseite des Aufnahmebereichs (3) eine am Gestell (1) angebrachte Schutzabdeckung (13) zugeordnet ist, die eine heb- und senkbar angeordnete, mit einem einer ersten Bedienungshand zugeordneten Handgriff (15) zugeordneten Klappe (14) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im

- unteren Bereich des unteren Rands der Klappe (14) ein Betätigungselement (16) angebracht ist, das bei abgesenkter Klappe (14) zum Eingriff mit einem gestellseitig angebrachten Schalter kommt der in der Stromversorgung eines Elektromotors angeordnet ist, mittels dessen eine einem dem verfahrbaren Anschlag (5) zugeordneten Hydraulikzylinder zugeordnete Pumpe antreibbar ist, der ein Ventil zugeordnet ist, das mittels eines ein vom Handgriff (15) der Klappe (14) entfernten, einer zweiten Bedienhand zugeordnetes Bedienelement (20) bildenden Handhebels steuerbar ist.
2. Holzspalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdeckung (15) zumindest teilweise perforiert ist, vorzugsweise aus einem Lochblech besteht.
 3. Holzspalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdeckung (13) als Einhausung ausgebildet ist, die eine vorzugsweise am dem Aufnahmebereich (3) zugeordneten Gestellteil (2) angebrachte Rückwand (21) und die Klappe (14) aufweist, die im Bereich des gestellteilfernen Rands der Rückwand (21) schwenkbar gelagert ist und eine dem Gestellteil (2) gegenüberliegende, an die Rückwand (21) anschließende Deckwand (22) sowie eine hieran anschließende, der Rückwand (21) gegenüber liegende Vorderwand aufweist, an der der Handgriff (15) und das Betätigungselement (16) angebracht sind.
 4. Holzspalter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückwand (21) und die Vorderwand (23) mit einander gegenüberliegenden, ihren Abstand vom Gestellteil (2) überbrückenden Randabwinklungen (27) versehen sind.
 5. Holzspalter nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzabdeckung (13) bildende Einhausung im Bereich ihres vom stationären Anschlag (5) entfernten Endes durch eine vorzugsweise an der Klappe (14) angebrachte Stirn- wand verschließbar und am gegenüber liegenden Ende offen ist, das über den stationären, mit einem Spaltwerkzeug (6) versehenen Anschlag (4) hinaus ragt.
 6. Holzspalter nach einem der Ansprüche 3-5, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem stationären, mit einem Spaltwerkzeug (6) versehenen Anschlag (4) ein über das offene Ende der Einhausung aus dieser herausragendes Ablageelement (29) zugeordnet ist.
 7. Liegendholzspalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schutzabdeckung (13) von der von der Bedienseite abgewandten Seite des Gestells (1), vorzugsweise des dem Aufnahmebereich (3) zugeordneten Gestellteils (2), abstehende, hieran anbringbare Träger (24) zugeordnet sind, an deren gestellteilfernen Ende der Klappe (14) zugeordnete Lager (25) vorgesehen sind und dass die Klappe (14) vorzugsweise mit den Trägern (24) korrespondierenden Rippen (26) versehen ist, die mit ihren dem gestellteilfernen Ende des jeweils zugeordneten Trägers (24) zugewandten Enden am jeweils zugeordneten Träger (24) gelagert sind.
 8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klappe (14) eine ihre Öffnungsbewegung unterstützende Federanordnung (30) zugeordnet ist, die so dimensioniert ist, dass zum vollständigen Schließen der Klappe (14) zusätzlich zu deren Gewicht eine weitere Schließkraft erforderlich ist.
 9. Holzspalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittels der Klappe (14) betätigbare Schalter als in einer am Gestell (1) angebrachten Box (17) untergebrachter Mikroschalter ausgebildet ist und dass das an der Klappe (14) angebrachte Betätigungselement (16) eine bezüglich der Schwenkachse der Klappe (14) tangential vorspringende Lasche (19) aufweist, die über einen dem Mikroschalter zugeordneten Schlitz (18) der Box (17) in diese einführbar und zum Eingriff mit dem Mikroschalter bringbar ist.

Claims

1. A wood splitter, in particular for splitting horizontal wood, for splitting wood, comprising a receiving area (3) for a piece of wood, which is provided on a rack (1), such receiving area (3) being limited by a rack part (2) as well as stops (4, 5) projecting towards such rack part (2) in a vertical direction relative to the longitudinal direction of the rack part (2), which are movable in a longitudinal direction of the rack part (2) on one side and designed in a stationary manner on the other side, with one stop (4) comprising a splitting tool (6) and the movable stop (5) being drivable by means of a drive unit which is activatable by means of an operating device requiring two-hand operation and hence a protection cover (13), attached to the rack (1), is associated with at least the operator side of the receiving area (3), such protection cover (13) comprising a flap (14) arranged in a raisable and lowerable manner comprising an associated handle (15) associated with a first operating hand, **whereby** an actuating means (16) is provided in the lower region of the lower rim of the flap (14), such actuating means (16) engaging a rack-side switch when the flap (14) is lowered, which is arranged in the power supply of an electric motor by

means of which a pump associated with a hydraulic cylinder associated with the movable stop (5) is drivable, such pump being associated with a valve which is controllable by means of a hand lever forming a control element (20) away from the handle (15) of the flap (14), associated with a second operating hand.

2. A wood splitter in accordance with claim 1, **whereby** the protection cover (13) is at least partially perforated and preferably consists of a perforated plate.
3. A wood splitter in accordance with any of the preceding claims, **whereby** the protection cover (13) is designed as a casing comprising a rear wall (21) preferably attached to the rack part (2) associated with the receiving area (3) and further comprising the flap (14) which is swivel-mounted in the region of the rim of the rear wall (21) away from the rack and comprises a cover wall (22) disposed opposite the rack part (2) and adjacent to the rear wall (21) as well as a front wall adjacent to the said cover wall (22) and disposed opposite the rear wall (21), to which the handle (15) and the actuating means (16) are attached.
4. A wood splitter in accordance with claim 3, **whereby** the rear wall (21) and the front wall (23) are provided with mutually opposite rim angles (27) bridging their distance from the rack part (2).
5. A wood splitter in accordance with claim 3 or 4, **whereby** the casing forming the protection cover (13) in the region of its end away from the stationary stop (5) is closable by a front wall preferably attached to the flap (14) and open at the opposite end which protrudes beyond the stationary stop (4) which is provided with a splitting tool (6).
6. A wood splitter in accordance with any of the claims 3 to 5, **whereby** the stationary stop (4), which is provided with a splitting tool (6), is associated with a support face (29) protruding beyond the open end of the casing.
7. A wood splitter for splitting horizontal wood in accordance with any of the preceding claims, **whereby** associated with the protection cover (13) are beams (24) protruding from the side of the rack (1) away from the operator side, preferably from the rack part (2) associated with the receiving area (3), which are attachable to the said rack part (2), with associated supports (25) being provided on the end of the beams (24) away from the rack, and further whereby the flap (14) is preferably provided with ribs (26) corresponding with the beams (24) which with their ends away from the rack facing each associated beam (24) are supported on each associated beam (24).

8. A device in accordance with any of the preceding claims, **whereby** the flap (14) is associated with a spring arrangement (30) supporting its opening movement which is dimensioned in such a manner that in addition to its weight a further closing power is required in order to completely close the flap (14).

9. A wood splitter in accordance with any of the preceding claims, **whereby** the switch, which is actuated by the flap (14), is designed as a micro switch housed in a box (17) attached to the rack (1), and that the actuating means (16), which is attached to the flap (14), exhibits a tongue (19) tangentially protruding relative to the tilting axis of the flap (14) which is insertable into the box (17) via a slot associated with the micro switch and is engageable with the micro switch.

Revendications

1. Fendoir à bois, en particulier fendoir à bois horizontal pour fendre du bois, avec une zone de réception (3) prévue sur un bâti (1) pour recevoir un morceau de bois, qui est délimitée par une partie de bâti (2) et par des butées (4, 5) dépassant vers celle-ci perpendiculairement au sens de la longueur de la partie de bâti (2) et, d'une part, mobiles dans le sens de la longueur de la partie de bâti (2) et, d'autre part, stationnaires, une butée (4) contenant un outil de fendage (6) et la butée mobile (5) pouvant être entraînée au moyen d'un dispositif d'entraînement qui peut être activé au moyen d'un dispositif de commande nécessitant une commande à deux mains, de sorte qu'est associé au moins au côté de commande de la zone de réception (3) un capot de protection (13) disposé sur le bâti (1), qui comporte un volet (14) disposé de façon à pouvoir être relevé et abaissé et associé à une poignée (15) associée à une première main de l'opérateur, **caractérisé en ce qu'**est disposé dans la partie inférieure du bord inférieur du volet (14) un élément d'actionnement (16) qui se met en prise, quand le volet (14) est abaissé, avec un contacteur disposé du côté du bâti, qui est disposé dans l'alimentation électrique d'un moteur électrique pouvant entraîner une pompe associée à un vérin hydraulique associé à la butée mobile (5), à laquelle est associée une vanne qui peut être commandée au moyen d'un levier manuel formant un élément de commande (20) distant de la poignée (15) du volet (14) et associé à une deuxième main de l'opérateur.
2. Fendoir à bois selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le capot de protection (15) est au moins en partie perforé et se compose de préférence d'une tôle perforée.
3. Fendoir à bois selon l'une des revendications pré-

cédentes, **caractérisé en ce que** le capot de protection (13) est conformé comme un logement qui comprend une paroi arrière (21) disposée de préférence sur la partie de bâti (2) associée à la zone de réception (3) et le volet (14) qui est supporté de façon pivotante au niveau du bord de la paroi arrière (21) éloigné du bâti, et une paroi supérieure (22) qui fait face à la partie de bâti (2) et se raccorde à la paroi arrière (21) ainsi qu'une paroi avant qui s'y raccorde et qui fait face à la paroi arrière (21) et sur laquelle sont disposés la poignée (15) et l'élément d'actionnement (16).

4. Fendoir à bois selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la paroi arrière (21) et la paroi avant (23) sont munies de bords repliés (27) se faisant face qui couvrent la distance qui les sépare de la partie de bâti (2). 50
5. Fendoir à bois selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** le logement formant le capot de protection (13) peut être fermé au niveau de son extrémité distante de la butée stationnaire (5) par une paroi d'extrémité disposée de préférence sur le volet (14) et est ouvert à son extrémité opposée, qui dépasse au-delà de la butée stationnaire (4) munie d'un outil de fendage (6). 20 25
6. Fendoir à bois selon l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la butée stationnaire (4) munie d'un outil de fendage (6) est associée à un élément de dépose (29) dépassant du logement à l'extrémité ouverte de celui-ci. 30
7. Fendoir à bois horizontal selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le capot de protection (13) est associé à des supports (24) qui dépassent du côté du bâti (1), de préférence de la partie de bâti (2) associée à la zone de réception (3), opposé au côté de l'opérateur, qui peuvent être posés dessus et dont l'extrémité distante du bâti porte des paliers (25) associés au volet (14), et **en ce que** le volet (14) est muni de préférence de nervures (26) correspondant aux supports (24) qui reposent sur les supports (24) correspondants à leur extrémité tournée vers l'extrémité des supports (24) correspondants éloignée de la partie de bâti. 35 40 45
8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le volet (14) est associé à une disposition de ressort (30) facilitant son mouvement d'ouverture, qui est dimensionnée de telle façon qu'une force de fermeture supplémentaire est nécessaire en plus du poids du volet (14) pour fermer celui-ci. 50 55
9. Fendoir à bois selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contacteur pou-

vant être actionné au moyen du volet (14) est conformé comme un micro-contacteur disposé dans un boîtier (17) disposé sur le bâti (1) et **en ce que** l'élément d'actionnement (16) disposé sur le volet (14) présente une patte (19) qui dépasse de façon tangente par rapport à l'axe de pivotement du volet (14) et qui peut être insérée dans le boîtier (17) associé au micro-contacteur à travers une fente (18) du boîtier et mise en prise avec le micro-contacteur.

FIG.1

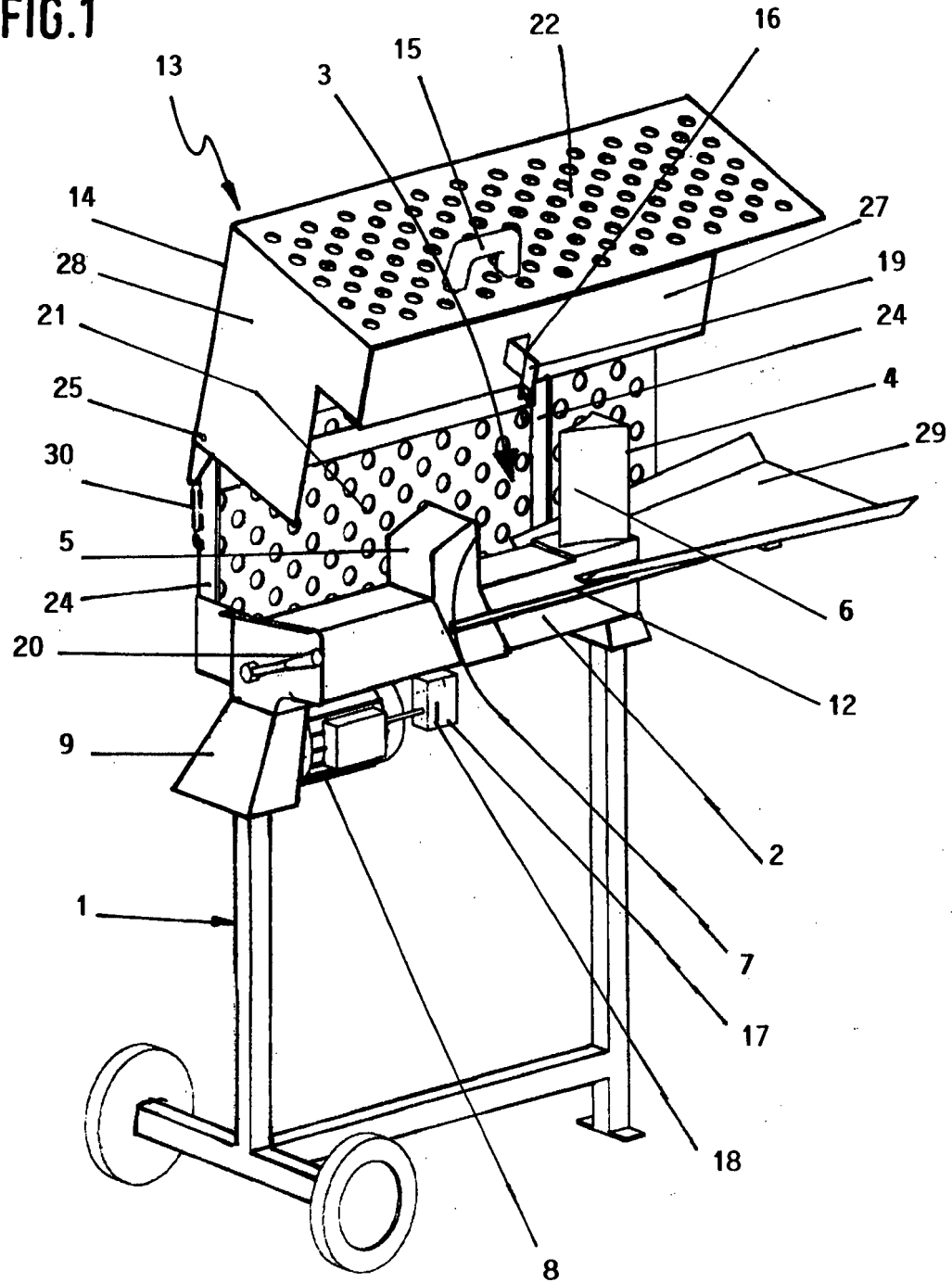


FIG. 2

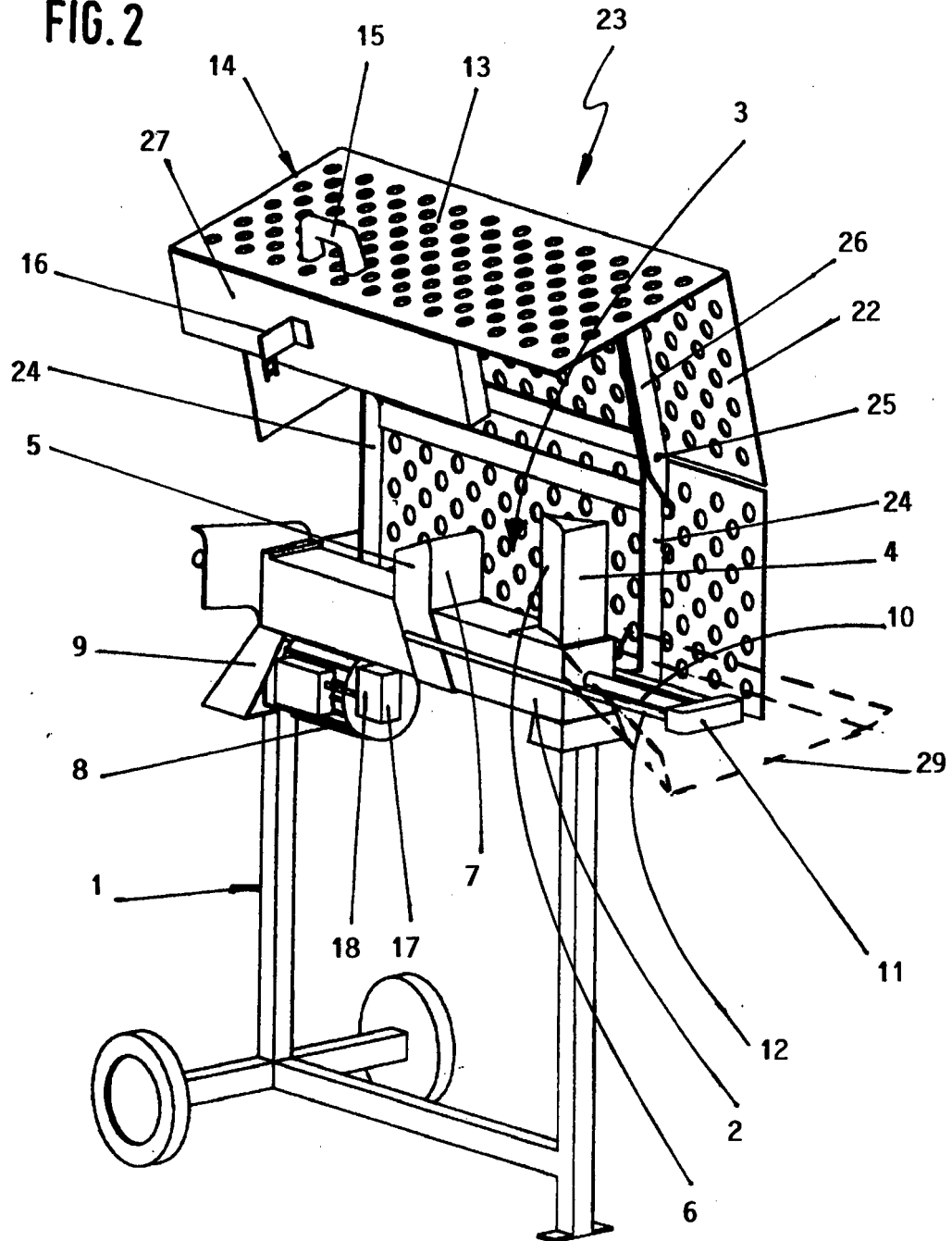
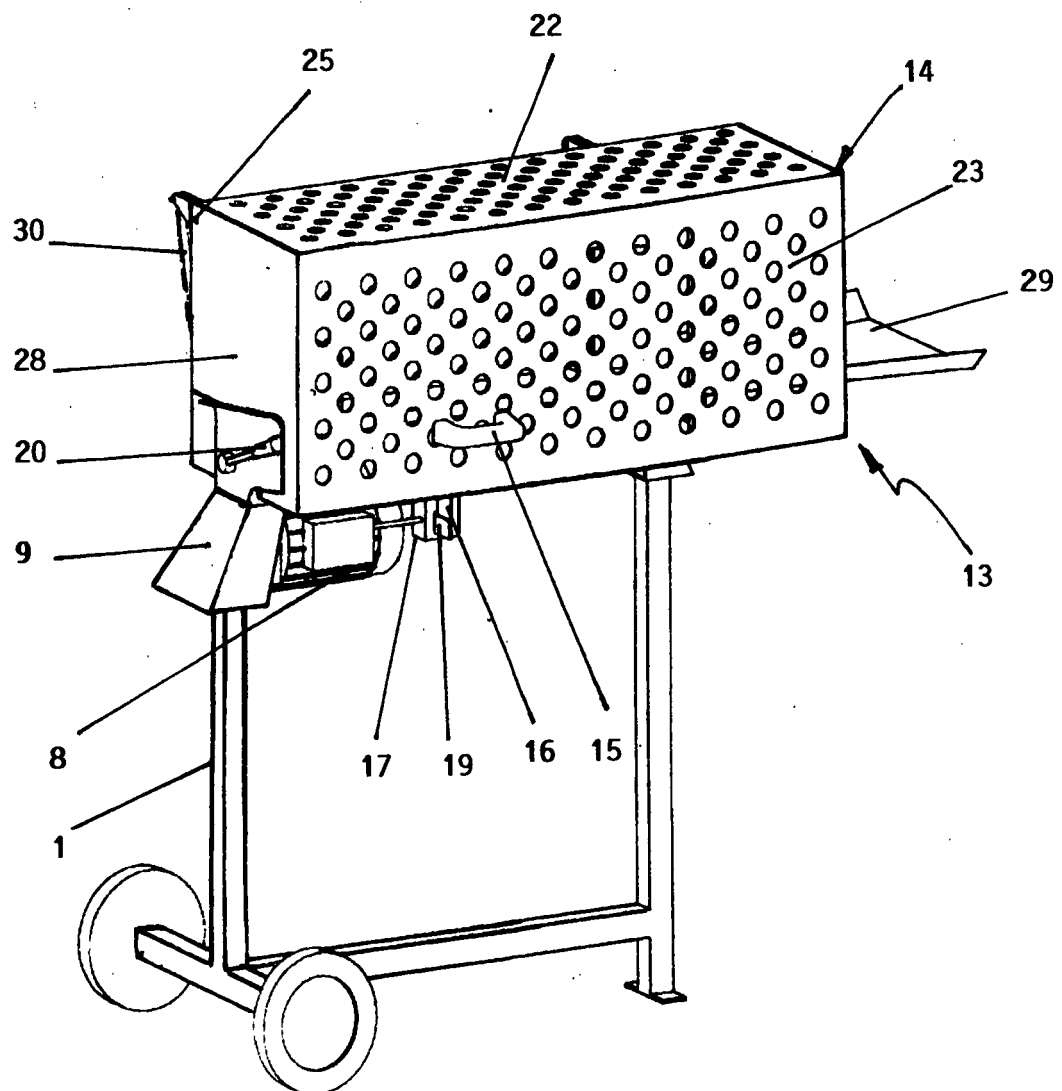


FIG. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4115828 A1 **[0002]**
- EP 806271 A1 **[0002]**
- DE 4114893 A1 **[0002]**
- DE 29713109 U1 **[0003]**