



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 406 656 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 156/96
(22) Anmeldetag: 29.01.1996
(42) Beginn der Patentdauer: 15.12.1999
(45) Ausgabetag: 25.07.2000

(51) Int. Cl.⁷: **B27L 7/06**

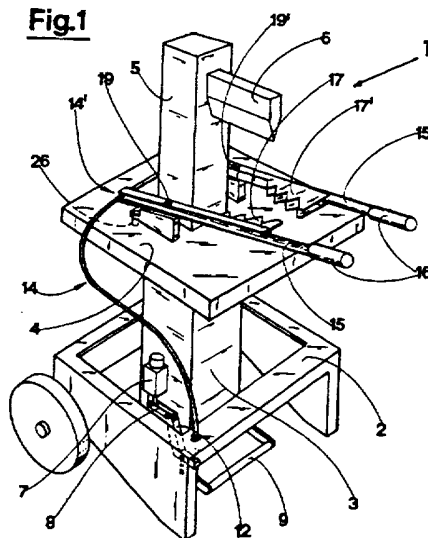
(30) Priorität:
30.01.1995 IT RE95A000005 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
DE 4201751A1 DE 4202377A1 DE 4427759A1
EP 438997A1 EP 519150A1 IT 1237725A

(73) Patentinhaber:
IRCEM S.R.L.
1-42023 CADELBO스코 DI SOPRA (IT).

(54) HOLZSPALTEINRICHTUNG

(57) Eine Holzspalteinrichtung (1) bestehend aus einem Sockel (2), der Betätigungsmittel für das Absenken einer keilförmigen Klinge (6) auf eine Abstützplatte (4) aufweist. Weiters ist ein Haltegriff (16), mit zwei Hebeln (15) um einen Holzklötz auf der Abstützplatte zu klemmen, vorgesehen sowie eine Steuereinrichtung (7) für die Bewegung der keilförmigen Klinge (6). An einem der beiden Hebel (15, 15') der Halteeinrichtung (16) ist ein Kipphebel (18, 18') gelagert, der eine innen gerichtete Klemmbacke (17, 17') trägt, und der in der Arbeitsebene des zugehörigen Hebels (15, 15') zwischen zwei Stellungen verschwenkt werden kann. Ein Arm des Kipphebels (18, 18') ist über einen Bowdenzug (13) mit der Steuereinrichtung (9) mechanisch verbunden. Auf diese Art wird eine Sicherheitseinrichtung gebildet, die die Betätigung der Einrichtung (9) für das Absenken der Klinge (6) nur dann ermöglicht, wenn die Hebel (15, 15'), die den Haltegriff (16) bilden, bei der Schließbewegung auf einen festen Körper treffen.

Fig.1



AT 406 656 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Holzspalteinrichtung bestehend aus einem Sockel, der Betätigungsmittel für das Absenken einer keilförmigen Klinge auf eine Abstützplatte aufweist, einen Haltegriff mit zwei Hebeln um einen Holzklotz auf der Abstützplatte zu klemmen, sowie eine Steuereinrichtung für die Bewegung der keilförmigen Klinge.

Der Stand der Technik zeigt verschiedene Wege, um die Sicherheit derartiger Maschinen zu verbessern.

Beispielsweise ist eine Holzspalteinrichtung, die in EP 519 150 A1 beschrieben ist, bekannt, bei der die beiden Klemmarme für den Holzklotz an ihren Enden zwei Kipphebel tragen, die mit der Steuereinrichtung für das Absenken der Klinge verbunden sind, wodurch die Bedienungsperson gezwungen ist, während des Spaltens beide Hände einzusetzen.

Es ist auch eine Einrichtung aus der EP 438 997 B1 (POSCH) bekannt, wobei die Einrichtung zum Schneiden oder Spalten zwei bewegliche Handgriffe aufweist (drehbar oder axial verschiebbar in bezug auf die Handgriffe), die der Bedienungsperson dazu dienen, den zu spaltenden Holzklotz zu halten und gleichzeitig mit Kupplungseinrichtungen versehen sind, um die Schneidbewegung der Arbeitseinheit zu steuern.

Diese Einrichtungen bedeuten jedoch nicht nur eine Verteuerung der relativ einfachen Struktur der Arbeitseinheit, mit ihnen wird auch nicht die vollständige Sicherheit erreicht, da das Absenken der Klinge auch dann möglich ist, wenn sich kein Holzklotz auf der Abstützplatte befindet oder wenn dieser Holzklotz nicht korrekt geklemmt oder gehalten ist.

Dies bedeutet natürlich ein Gefahrenmoment bei der Funktion der Einrichtung, da der Leerlauf der Klinge oder auch das falsche Einsetzen der Klinge nicht verhindert wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, die oben genannten Nachteile zu überwinden, und eine Holzspalteinrichtung von höchster Sicherheit zu schaffen, bei der die Bedienungsperson nicht nur gezwungen ist, beide Hände während des Absenkens der Klinge einzusetzen, sondern die auch das Absenken der Klinge dann unmöglich macht, wenn kein Holzblock zum Spalten vorhanden ist oder auch wenn dieser Holzblock nicht richtig geklemmt ist, wobei diese Sicherheit über den gesamten Zeitraum des Absinkens der Klinge gegeben ist.

Weiters ist es eine Aufgabe der Erfindung, die Betätigung der Einrichtung zu vereinfachen und zu verbilligen und die Zuverlässigkeit der Einrichtung zu erhöhen.

Die erfindungsgemäßen Aufgaben werden dadurch gelöst, daß an zumindest einem der beiden Hebel der Halteeinrichtung ein Kipphebel gelagert ist, der eine innen gerichtete Klemmbacke trägt, und der in der Arbeitsebene des zugehörigen Hebels zwischen zwei Stellungen verschwenkt werden kann, wobei ein Arm des Kipphebels über einen Bowdenzug mit der Steuereinrichtung mechanisch verbunden ist.

Die Erfindung geht aus der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, die anhand von drei Zeichnungsblättern erfolgt, deutlicher hervor.

In den Zeichnungen zeigt die Fig. 1 ein Schaubild der Gesamtansicht der Holzspalteinrichtung; die Fig. 2 zeigt dieselbe Einrichtung in Seitenansicht; die Fig. 3 und 4 zeigen ein Detail des klammerartigen Haltegriffes, einmal ohne Holzklotz und einmal mit korrekt eingeklammertem Holzklotz; die Fig. 5 und 6 zeigen ein Detail des Pedales, das die Fallbewegung der Klinge steuert, einmal in der Arbeits- und einmal in der Sicherheitsstellung.

Die gesamte Holzspalteinrichtung ist mit 1 bezeichnet; mit 2 der Sockel der Einrichtung, der eine bekannte Öldrucksteuerung umfaßt sowie eine zentrale Stützsäule 3, an der eine Abstützplatte 4 befestigt ist. Koaxial und teleskopisch verschiebbar ist in die Stützsäule 3 eine Trägersäule 5 eingesetzt, die eine bekannte Keilklinge 6 trägt und die über bekannte Antriebsmittel, die beispielsweise von einem beidseitig beaufschlagten Öldruckzylinder gebildet werden, steuerbar ist, um sich aufwärts oder abwärts zu bewegen.

Die Betätigungseinrichtungen für die genannten Antriebsmittel, die in der Fig. einfachheitshalber nicht gezeigt sind, sind mit 7 bezeichnet, wobei der Hebel 8 das bewegliche Element der Einrichtung ist, dessen Betätigung die Aufwärts- oder Abwärtsbewegung der Klinge 6 bestimmt.

Mit 9 ist ein Pedal für die Steuerung der Klinge 6 bezeichnet, das bei 10 am Sockel angelegt gelenkt ist. Dieses Pedal 9 setzt eine Zugstange 11 in Bewegung, die oben am Hebel 12 angelenkt ist.

Dieser Hebel 12 ist mit einem Ende des beweglichen Elementes 8 der Betätigungseinrichtung 7 gelenkig verbunden und am anderen Ende am Bowdenzug 13, dessen Hülle 14 am Sockel 2 mittels bekannter Spanneinrichtungen verankert ist.

5 Eine Druckfeder 20 ist zwischen dem Ende der Kabel 13 und der Hülle 14 angeordnet, wodurch die beiden Teile in bezug aufeinander verspannt sind.

Das andere Ende 14' der Hülle 14 ist am Ende eines Hebels 15 in der Nähe des Scharnieres 26 angelenkt, während das andere Ende 13' des Kabels 13 am Ende des Hebels 15' angelenkt ist. Diese Hebel 15, 15' bilden den Haltegriff 16.

10 Beide Hebel 15, 15' sind mittels Gelenken 26, 26' an der Abstützplatte 4 angelenkt. Die Gelenke 26' sind an den Enden der Hebel 15, 15' mit einer Achse, die senkrecht zur Abstützplatte 4 verläuft, angeordnet, um es der Bedienungsperson zu ermöglichen, den Abstand zwischen den Hebeln 15, 15', das heißt zwischen dem Haltegriff 16 zu vergrößern oder zu vermindern.

15 Die Hebel 15, 15' sind vorteilhaft schräg zur Abstützplatte 4 ausgerichtet, um die Position des Holzblockes im zentralen Teil besser zu bestimmen. Jeder der Hebel 15, 15' trägt an der Innenseite eine Klemmbacke 17, 17', die auf einem kippbaren Arm 18, 18' montiert ist, der mittels eines Gelenkes 19, 19', dessen Achse senkrecht zur Arbeitsebene der Hebel 15, 15' ausgerichtet ist, am jeweiligen Hebel 15, 15' angelenkt ist.

Um die Klemmwirkung zu verbessern, ist vorgesehen, daß die Backen 17, 17' mit Zähnen versehen sind, wobei die Größe der Zähne zur Bedienungsperson hin zunimmt.

20 Die kippbaren Arme 18, 18' können in bezug auf die Hebel 15, 15' zwischen zwei äußersten Stellungen verschwenkt werden, die in den Fig. 3 und 4 gezeigt sind.

Die Kippstellung der Arme 18, 18' wird vom Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines festen Körpers, beispielsweise eines Holzklößes zwischen den Backen 17, 17' bestimmt.

25 In der Ruhe oder Sicherheitsstellung, die in der Fig. 3 gezeigt ist, befindet sich kein fester Körper zwischen den Klemmbacken 17, 17'.

Diese befinden sich in Abstand von den Hebeln 15, 15', die Entspannung der Feder 20 stellt das Spiel zwischen dem Kabel und dem Teil der Hülle 14 wieder her, der sich zwischen den beiden Armen 18, 18' befindet.

30 In dieser Ruhstellung bewirkt die Entspannung der Feder 20, das Absenken des Pedals 9 in seine untere Endstellung, wie in der Fig. 6 gezeigt, und setzt daher das Pedal 9 außer Betrieb.

In der Arbeitsstellung, das heißt, wenn ein fester Körper zwischen die beiden Klemmbacken 17, 17', wie in Fig. 4 gezeigt, eingesetzt wird, bewirkt das Schließen des Haltegriffs 16 bzw. der Hebel 15 durch die Betätigungsperson, daß die Klemmbacken 17, 17' an den jeweiligen Hebeln 15, 15' anliegen.

35 Dies hat am anderen Ende der Arme 18, 18' ein scherenartiges Entfernen 22 der beiden Enden der Arme 18, 18' von den Hebeln 15, 15' zur Folge, wodurch das Kabel 13 des Bowdenzuges in bezug auf die Hülle 14 um das doppelte Maß des Abstandes 22 gezogen wird.

Der Zug des Kabels 13 bewirkt die Kompression der Feder 20 und das Anheben des Pedals 9, wie in der Fig. 5 gezeigt, wodurch das Pedal 9 aktiviert wird.

40 Wenn die Bedienungsperson eine Kraft B auf das Pedal 9 ausübt, bewirkt der bei C angelenkte Hebel 11 das Absenken des beweglichen Elementes 8 der Betätigungseinrichtung 7 und in der Folge beginnt die Klinge 6 ihren Arbeitsweg.

45 Wenn der Holzklötz nicht korrekt eingeklemmt ist, beispielsweise wegen einer nicht ausreichenden Schließung des Handgriffes 16 durch die Bedienungsperson, wird auf die Klemmbacken 17, 17' keine ausreichende Kraft ausgeübt, um die Arme 18, 18' zu kippen, und daher wird das Kabel 13 nicht um den doppelten Abstand 22 bewegt, um das Pedal 9 zu aktivieren.

50 Es ist daher für die Bedienungsperson unmöglich, die Klinge 6 zu senken. Das gleiche geschieht, wenn sich kein fester Körper zwischen den Backen 18, 18' der Handgriffe 16 befindet oder wenn die Klemmung während des Absenkens der Klinge 6 nicht mehr ausreicht.

Die Erfindung vereinfacht auch die Verbindung zwischen dem Haltegriff 16 bzw. den Hebeln 15 und der Betätigungseinrichtung 7, die hier durch einen einfachen Bowdenzug erreicht wird.

Patentansprüche:

1. Holzspalteinrichtung bestehend aus einem Sockel, der Betätigungsmittel für das Absenken einer keilförmigen Klinge auf eine Abstützplatte aufweist, einer Halteeinrichtung mit zwei Hebeln um einen Holzklotz auf der Abstützplatte zu klemmen, sowie eine Steuereinrichtung für die Bewegung der keilförmigen Klinge, dadurch gekennzeichnet, daß an zumindest einem der beiden Hebel (15, 15') der Halteeinrichtung (16) ein Kipphebel (18, 18') gelagert ist, der eine innen gerichtete Klemmbacke (17, 17') trägt, und der in der Arbeitsebene des zugehörigen Hebels (15, 15') zwischen zwei Stellungen verschwenkt werden kann, wobei ein Arm des Kipphebels (18, 18') über einen Bowdenzug (13) mit der Steuereinrichtung (9) mechanisch verbunden ist.
2. Holzspalteinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an jedem Hebel (15, 15') ein Kipphebel (18, 18') gelagert ist, und die beiden Kipphebel (18, 18') paarweise in der Arbeitsebene des jeweiligen Traghebels (16) kippbar über den Bowdenzug (13) mit der Steuereinrichtung (9) verbunden sind, wobei das Ende der Hülle (14) mit dem der Steuereinrichtung (9) näher liegenden Hebel (15) verbunden ist, während das Ende des Kabels mit dem von der Steuereinrichtung (9) entfernteren Hebel (15') verbunden ist.
3. Holzspalteinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Klemmbacken (17, 17'), die an der Innenseite der Kipphebel (16, 16') angeordnet sind, einen verzahnten Rand aufweist, wobei die Höhe der Zähne zur Bedienungsperson hin zunimmt.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Fig.1

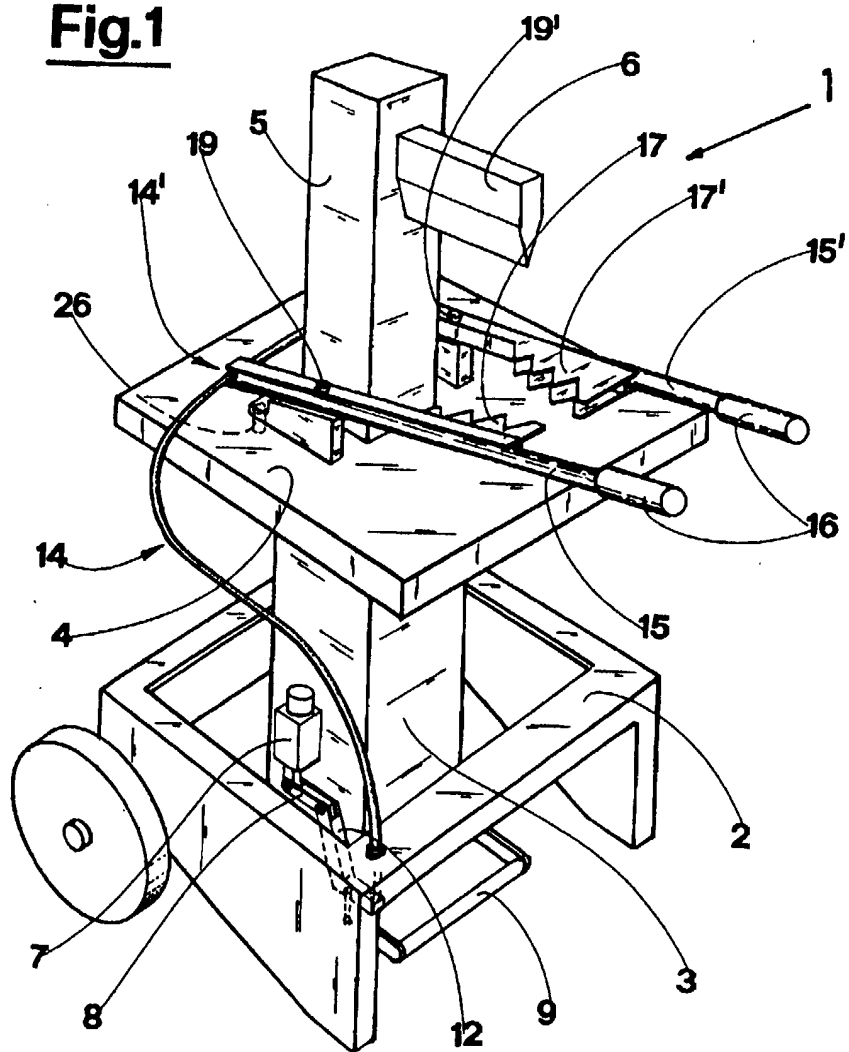


Fig.6

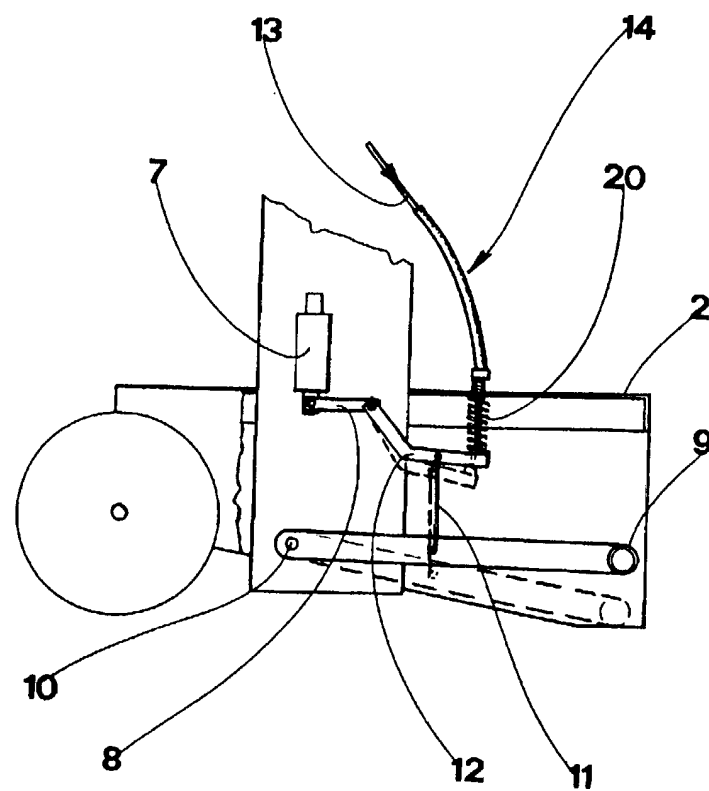


Fig.5

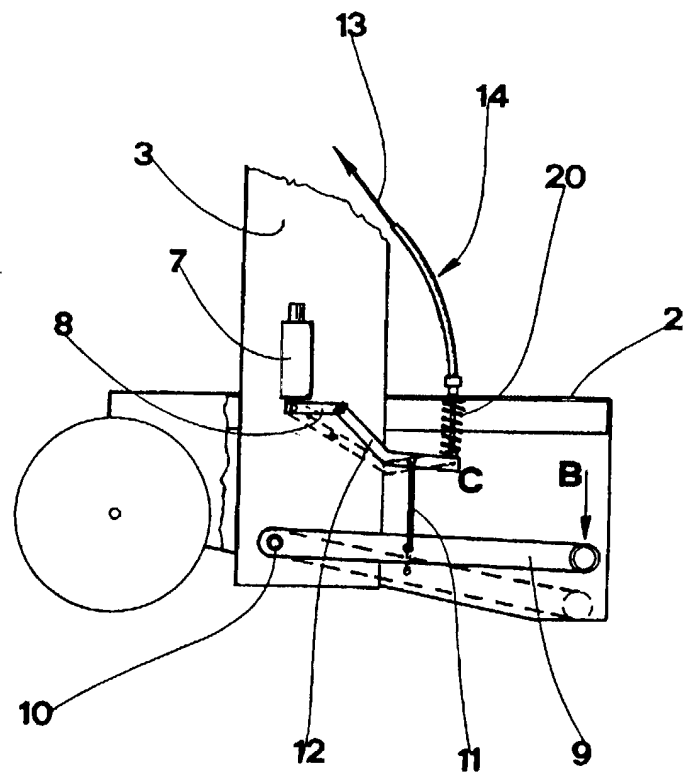


Fig.2

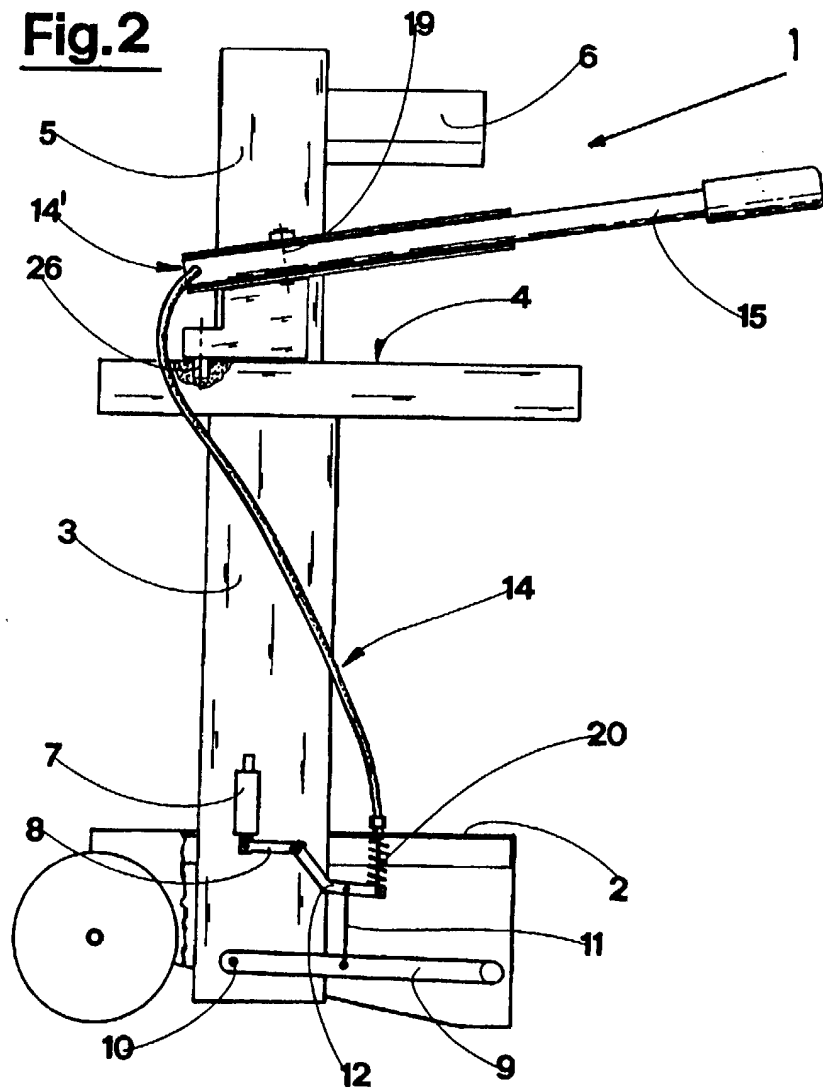


Fig. 4

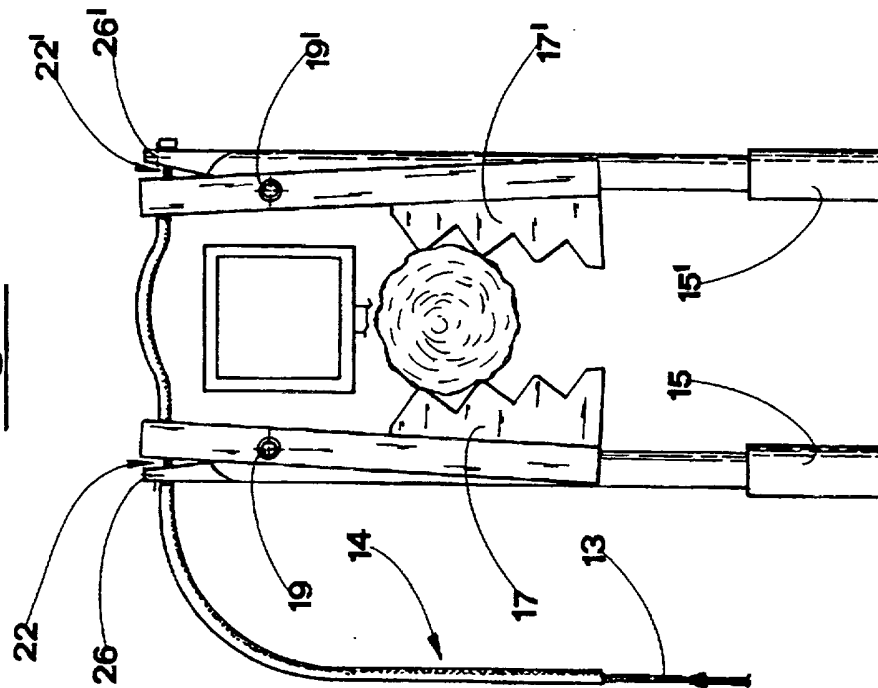


Fig. 3

