



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 075 912 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.02.2001 Patentblatt 2001/07

(51) Int. Cl.⁷: **B27B 17/00**

(21) Anmeldenummer: **00117147.9**

(22) Anmeldetag: **10.08.2000**

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

(30) Priorität: **12.08.1999 DE 29914164 U**

(71) Anmelder: **Dolmar GmbH**
22045 Hamburg (DE)

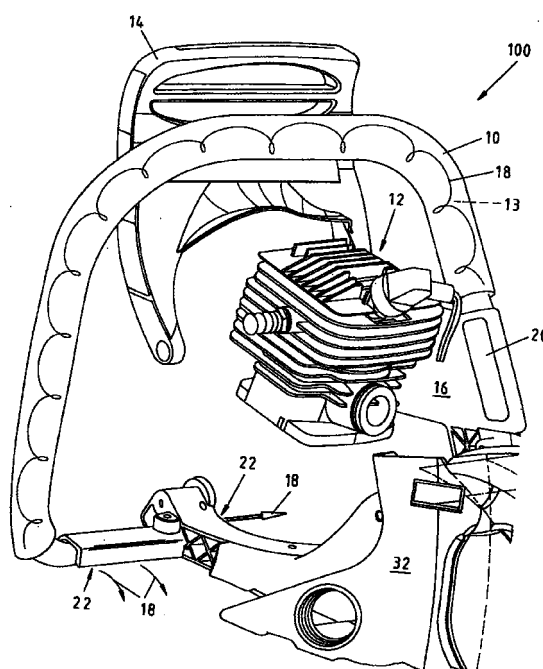
(72) Erfinder: **Ziegs, Carsten**
22147 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Gerbaulet, Hannes**
Patentanwälte
Richter, Werdermann & Gerbaulet
Neuer Wall 10
20354 Hamburg (DE)

(54) **Motorbetriebenes Handwerkzeug mit wenigstens einem hohl ausgebildeten Handgriff**

(57) Motorbetriebenes Handwerkzeug (100, 200, 300, 400), insbesondere Motor- oder Kettensäge, mit mindestens einem oder mehreren Handgriffen (10, 11) welcher hohl ausgebildet ist, und einem Antriebsmotor (12), insbesondere einer Brennkraftmaschine oder einem Elektromotor, wobei eine Fluidkühlung für den Antriebsmotor (12) mit einem Kühlfluidstrom (18) vorgesehen ist, zur Verfügung zu stellen, welches die oben genannten Nachteile beseitigt und somit bei tiefen Temperaturen die Gefahr von dauerhaften Schädigungen von Durchblutungsstörungen der Hände einer Bedienungsperson vermeidet, wird vorgeschlagen, dass mindestens einer der Handgriffe (10, 11) wenigstens eine Eintrittsöffnung (10) und wenigstens eine Austrittsöffnung (22) aufweist, wobei die Eintrittsöffnung (20) und die Austrittsöffnung (22) derart angeordnet sind, dass der Kühlfluidstrom (18) des Antriebsmotors (12) über die Eintrittsöffnung in den Handgriff (10, 11) eintritt, über einen vorbestimmten Abschnitt durch den Handgriff (10, 11) strömt und über die Austrittsöffnung (22) wieder aus dem Handgriff (10, 11) austritt.

Fig. 1



EP 1 075 912 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein motorbetriebenes Handwerkzeug, insbesondere Motor- oder Kettensäge, mit mindestens einem Handgriff, welcher hohl ausgebildet ist, und einem Antriebsmotor, insbesondere einer Brennkraftmaschine oder einem Elektromotor, wobei eine Fluidkühlung für die Brennkraftmaschine mit einem Kühlfluidstrom vorgesehen ist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei längerer Arbeit mit einem motorbetriebenen Handwerkzeug, welches hohe Vibrationen auf einen Handgriff überträgt, kann es bedingt durch diese Vibrationen zu Durchblutungsstörungen in den Händen einer Bedienungsperson kommen, welche das Handwerkzeug am Handgriff hält. Diese Krankheit nennt man auch "Weiß-Finger-Krankheit". Derartige Verhältnisse treten insbesondere bei Motor- bzw. Kettensägen auf, wobei tiefe Temperaturen diesen Effekt noch verstärken. Es wurden daher bereits Kettensägen mit elektrischer Griffheizung entwickelt und vertrieben. Diese sind jedoch aufgrund der geringen Stückzahlen relativ teuer, haben hohe Herstellungskosten und einen hohen Entwicklungsaufwand, und alle Maschinen eines Baukastens des selben Typ's, auch solche ohne Griffheizung, müssen mit den notwendigen Bauraumaussparungen für die Bauteile der elektrischen Griffheizung, wie Generator, Verkabelung und Schalter versehen sein, was für die Anwender ohne Griffteilung unnötig Baubreite und Gewicht, somit Nachteile im Handling bedeutet.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein verbessertes Handwerkzeug der obengenannten Art zur Verfügung zu stellen, welches die obengenannten Nachteile beseitigt und somit bei tiefen Temperaturen die Gefahr von dauerhaften Schädigungen von Durchblutungsstörungen der Hände einer Bedienungsperson vermeidet.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Handwerkzeug der o.g. Art mit den in Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmalen gelöst.

[0005] Dazu ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Handgriff wenigstens eine Eintrittsöffnung und wenigstens eine Austrittsöffnung aufweist, wobei die Eintrittsöffnung und die Austrittsöffnung derart angeordnet sind, daß der Kühlfluidstrom stromab des Antriebsmotors über die Eintrittsöffnung in den Handgriff eintritt, über einen vorbestimmten Abschnitt durch den Handgriff strömt und über die Austrittsöffnung wieder aus dem Handgriff austritt.

[0006] Dies hat den Vorteil, dass mit geringen Kosten und ohne zusätzlichen Bauraumbedarf eine Griffheizung realisiert ist, wobei Zusatzeinrichtungen, wie beispielsweise ein Generator, eine Verkabelung oder ein Schalter, nicht erforderlich sind. Jedes motorbetriebene Handwerkzeug kann auch nachträglich einfach und mit niedrigem Kostenaufwand mit dieser erfindungsgemäßen Griffheizung ausgerüstet werden.

[0007] Vorzugsweise Weitergestaltungen der Vorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 9 beschrieben.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Fluidkühlung eine Luftkühlung und der Kühlfluidstrom ein Kühlluftstrom.

[0009] Einen einfachen und kostengünstigen Aufbau erzielt man dadurch, dass im Kühlluftstrom stromab des Antriebsmotors eine am Handgriff benachbart zu der Eintrittsöffnung befestigte Luftleiteinrichtung derart angeordnet und ausgebildet ist, dass der Kühlluftstrom wenigstens teilweise von der Luftleiteinrichtung erfaßt und in die Eintrittsöffnung am Handgriff geleitet wird. Diese Luftleiteinrichtung ist beispielsweise als Luftblech ausgebildet und an den Handgriff angebracht bzw. aufgesteckt oder aufgeschnappt.

[0010] In einer alternativen bevorzugten Ausführungsform ist die Fluidkühlung eine Wasserkühlung und der Kühlfluidstrom ein Kühlwasserstrom.

[0011] Eine einfache Regelung der Stärke der Griffheizung bzw. einer Temperatur am Handgriff erzielt man dadurch, daß ein erster Schieber zum wahlweise Öffnen, teilweise Öffnen oder Verschließen der Eintrittsöffnung und/oder ein zweiter Schieber zum wahlweise Öffnen, teilweise Öffnen oder Verschließen der Austrittsöffnung vorgesehen ist.

[0012] Zweckmäßigerweise ist der Handgriff ein Bügelgriff oder Rundumgriff und beispielsweise als Metallrohrgriff oder aus Kunststoff ausgebildet.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Vorrichtung zum Führen des Kühlluftstromes stromab des Antriebsmotors zu der Eintrittsöffnung in einem Tank-Griff-System, integriert ausgebildet.

[0014] Nachstehend wird die Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Diese zeigen:

Fig. 1 in schematischer, perspektivischer Darstellung eine erste bevorzugte Ausführungsform bei der Luftführung und Einlaß in den Tank integriert sind

Fig. 2 in schematischer, perspektivischer Darstellung eine zweite bevorzugte Ausführungsform bei der Luftführung und Einlaß in den Rundumgriff integriert sind

Fig. 3 in schematischen, perspektivischen Darstellung der Version „Fig. 2“ von der gegenüberliegenden Seite gesehen

Fig. 4 in schematischer, perspektivischer Darstellung der Version „Fig. 1“ von der gegenüberliegenden Seite gesehen mit integriertem Stellelement

Fig. 5 in einer weiteren schematischen, perspektivischen Darstellung der Version „Fig. 4“

Fig. 6 in schematischer, perspektivischer Darstellungen die Beheizung des hinteren Handgriff

Fig. 7 in schematischer, perspektivischer Darstellung die Version „Fig. 6“ mit integriertem Stellglied, dargestellt von der gegenüberliegenden Seite

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand des in Fig. 1 bis 7 dargestellten Handwerkszeuges in Form einer Kettensäge mit Brennkraftmaschine erläutert, wobei dies lediglich beispielhaft zu verstehen ist. Die Erfindung ist bei jedem motorbetriebenen Handwerkzeug mit Handgriff einsetzbar, wie beispielsweise Hekenschere, Bohrhammer etc..

[0016] Die in verschiedenen Ausführungen gemäß Fig. 1 bis 7 dargestellte Kettensäge 100, 200, 300, 400 umfaßt einen Bügelgriff 10, einen hinteren Handgriff 11, eine Brennkraftmaschine 12 und einen Handschutz 14 (Fig. 1 bis 4).

[0017] Bei den in Fig. 1 bis 5 dargestellten Ausführungsformen 100, 200, 300 ist eine Luftleiteinrichtung 16/17 vorgesehen, welche einen Kühlluftstrom 18 stromab der Brennkraftmaschine 12, d.h. einen Luftstrom 18, welcher bereits Wärme von der Brennkraftmaschine 12 aufgenommen hat und abtransportiert, zu einer Eintrittsöffnung 20 leitet. Dieser durch die Abwärme der Brennkraftmaschine 12 erwärmte Kühlluftstrom 18 erwärmt nun seinerseits beim Durchströmen des hohlen und einen Luftkanal 13 bildenden Bügelgriffes 10 diesen, so dass eine Hand einer Bedienungsperson, welche das Handwerkzeug am Bügelgriff 10 hält, entsprechend erwärmt wird.

[0018] Dieser Kühlluftstrom 18 tritt an einer Austrittsöffnung 22 wieder aus dem Bügelgriff 10 aus, so dass ständig erneut warme Luft 18 über die Luftleiteinrichtung 16 nachströmen kann. Bei der in Fig. 1, 4 und 5 dargestellten Ausführungsform 100, 300 ist die Luftleiteinrichtung 16 bzw. der Lufteintritt in den Bügelgriff 10 in ein Kraftstofftank-Griff-System 32 integriert, wogegen in der Ausführungsform 200 gemäß Fig. 2 und 3 die Luftleiteinrichtung 16 als separates Luftleitblech ausgebildet ist, welches auf den Bügelgriff 10 aufgesteckt oder an dem Bügelgriff angespritzt ist.

[0019] Bei der in Fig. 4 und 5 dargestellten dritten bevorzugten Ausführungsform 300 ist zusätzlich ein Stellelement 24 vorgesehen, welches die in Fig. 5 sichtbare Eintrittsöffnung 20 am Bügelgriff 10 durch Bewegung in Pfeilrichtung 25 wahlweise verschließt, teilweise öffnet oder ganz öffnet. Mit diesem Stellelement 24 kann durch entsprechende Wahl seiner Stellung die Temperatur bzw. Wärmeleistung am Bügelgriff 10 eingestellt werden. Bei der in Fig. 4 gezeigten Stellung befindet sich der Stellelement 24 in der Stellung "vollständig offen", wobei eine maximale Heizleistung am Bügelgriff 10 zur Verfügung steht. Wie sich ferner aus Fig. 4 ergibt, ist am Bügelgriff 10 eine zusätzliche Verschraubung 26 vorgesehen, welche eine zusätzliche

Abstützung und Lagerung des Bügelgriffes 10 zur Verfügung stellt. Entsprechende Rippen 28 (Fig. 5) dienen als Späneschutz vor der Eintrittsöffnung 20.

[0020] Durch die wenigstens teilweise Umleitung der warmen, vom Motor 12 kommenden Kühlluft 18 durch den Bügelgriff 10 hindurch wird letzterer aufgewärmt, so daß die Wahrscheinlichkeit für die "Weiß-Finger-Krankheit" wesentlich reduziert wird, ohne Zusatzbauteile, wie Generator, elektrischer Heizleiter, Verkabelung etc.. Hierbei wird auf der Kupplungsseite an dem Bügelgriff 10 die Luftleiteinrichtung 16 als Luftfänger vorgesehen, welcher wenigstens einen Teil erwärmte Kühlluft 18 in den Bügelgriff 10 umleitet. Die Luft 18 tritt z.B. auf der Magnetseite unten an der Austrittsöffnung 22 (Fig. 1) aus. Die erfindungsgemäße Griffheizung ist sowohl mit einem Bügelgriff 10 als Metallrohr als auch mit einem aus Kunststoff hergestellten Bügelgriff 10 realisierbar.

[0021] Bei einem Metallrohrgriff 10 werden die Eintrittsöffnung 20 und die Austrittsöffnung 22 beispielsweise durch radiale, mechanische Nachbearbeitung eingebracht. Alternativ werden die Öffnungen 20, 22 durch Anbauteile, wie beispielsweise ein Metallgussteil, realisiert. Weiterhin ist es möglich, auch die Eintritts- und Austrittsöffnungen 20, 22 in den Tank 32 zu integrieren, wobei dann der Kühlluftstrom 18 bevorzugt axial in den Metallrohrgriff 10 eingeleitet wird.

[0022] Bei einem Kunststoffrundumgriff 10 sind die Öffnungen 20, 22 durch Nacharbeiten, durch ein nachträgliches Verschieben von Einsätzen im Kunststoffwerkzeug oder durch ein im kornschnelztechnologie hergestellten Bügelgriff herstellbar.

[0023] Bei der in Fig. 6 und 7 dargestellten Ausführungsform erfolgt eine Beheizung des hinteren Handgriffes 11 der Kettensäge 400. Hierbei tritt der durch Abwärme erwärmte Luftstrom 18 in die Eintrittsöffnung 20 ein, wird durch den Luftkanal 13 durch den hinteren Handgriff 11 bis zur Austrittsöffnung 22 geführt. Der Luftkanal 13 ist dabei in das Kraftstofftank-Griff-System 32 integriert. In Fig. 7 ist das drehbare Stellelement 24 für die Einstellung der Heizleistung dargestellt, das in die unterschiedlichen Wahlstellungen für die Heizleistungen, die mit den Symbolstellungen 30 gekennzeichnet sind, einschnappt. Das Öffnen und Schließen des Luftkanals 13 erfolgt dabei durch Verdrehen des Stellelements 24.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0024]

100,200,300,400	Kettensäge
10	Bügelgriff
11	hinterer Handgriff
12	Brennkraftmaschine
13	Luftkanal
14	Handschutz
16	Luftleiteinrichtung am Kraftstofftank

17	Luftleitblech/-flügel am Bügelgriff
18	Luftstrom
20	Eintrittsöffnung
22	Austrittsöffnung
24	Stellelement
25	Pfeil
26	zusätzliche Verschraubung
28	Rippen
29	Stellelement
30	Symbolen
32	Kraftstofftank-Griff-System

Patentansprüche

1. Motorbetriebenes Handwerkzeug (100, 200, 300,400), insbesondere Motor- oder Kettensäge, mit mindestens einem oder mehreren Handgriffen (10, 11), welcher hohl ausgebildet ist, und einem Antriebsmotor (12), insbesondere einer Brennkraftmaschine oder einem Elektromotor, wobei eine Fluidkühlung für den Antriebsmotor 12 mit einem Kühlfluidstrom (18) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der Handgriffe (10, 11) wenigstens eine Eintrittsöffnung (20) und wenigstens eine Austrittsöffnung (22) aufweist, wobei die Eintrittsöffnung (20) und die Austrittsöffnung (22) derart angeordnet sind, daß der Kühlfluidstrom (18) des Antriebsmotors (12) über die Eintrittsöffnung (20) in den Handgriff (10, 11) eintritt, über einen vorbestimmten Abschnitt durch den Handgriff (10, 11) strömt und über die Austrittsöffnung (22) wieder aus dem Handgriff (10, 11) austritt.
2. Handwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidkühlung eine Luftkühlung und der Kühlfluidstrom ein Kühlluftstrom (18) ist.
3. Handwerkzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass im Kühlluftstrom (18) stromab der Brennkraftmaschine ein am Handgriff benachbart zu der Eintrittsöffnung (20) befestigte Luftleiteinrichtung (16), insbesondere ein Luftleitblech, derart angeordnet und ausgebildet ist, dass der Kühlluftstrom (18) wenigstens teilweise von der Luftleiteinrichtung geführt in die Eintrittsöffnung (20) am Handgriff (10,11) eintritt.
4. Handwerkzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftleiteinrichtung (16) auf den Handgriff (10) aufgesteckt, aufgeschnappt oder angeformt ist.
5. Handwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fluidkühlung eine Wasserkühlung und der

Kühlfluidstrom ein Kühlwasserstrom ist.

6. Handwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Stellelement (24) zum wahlweise Öffnen, teilweise Öffnen oder Verschließen der Eintrittsöffnung (20) und/oder der Austrittsöffnung (22) vorgesehen ist.
7. Handwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (10) ein Bügelgriff oder Rundumgriff ist.
8. Handwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Handgriff (10) als Metallrohrgriff oder aus Kunststoff ausgebildet ist.
9. Handwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung (16) zum Führen des Kühlfluidstromes (18) stromab des Antriebsmotors (12) zu der Eintrittsöffnung (20) in einem Tank-Griff-System (32), insbesondere Betriebsstofftank, wie beispielsweise Kraftstofftank oder Schmieröltank, integriert ausgebildet ist.

Fig. 1

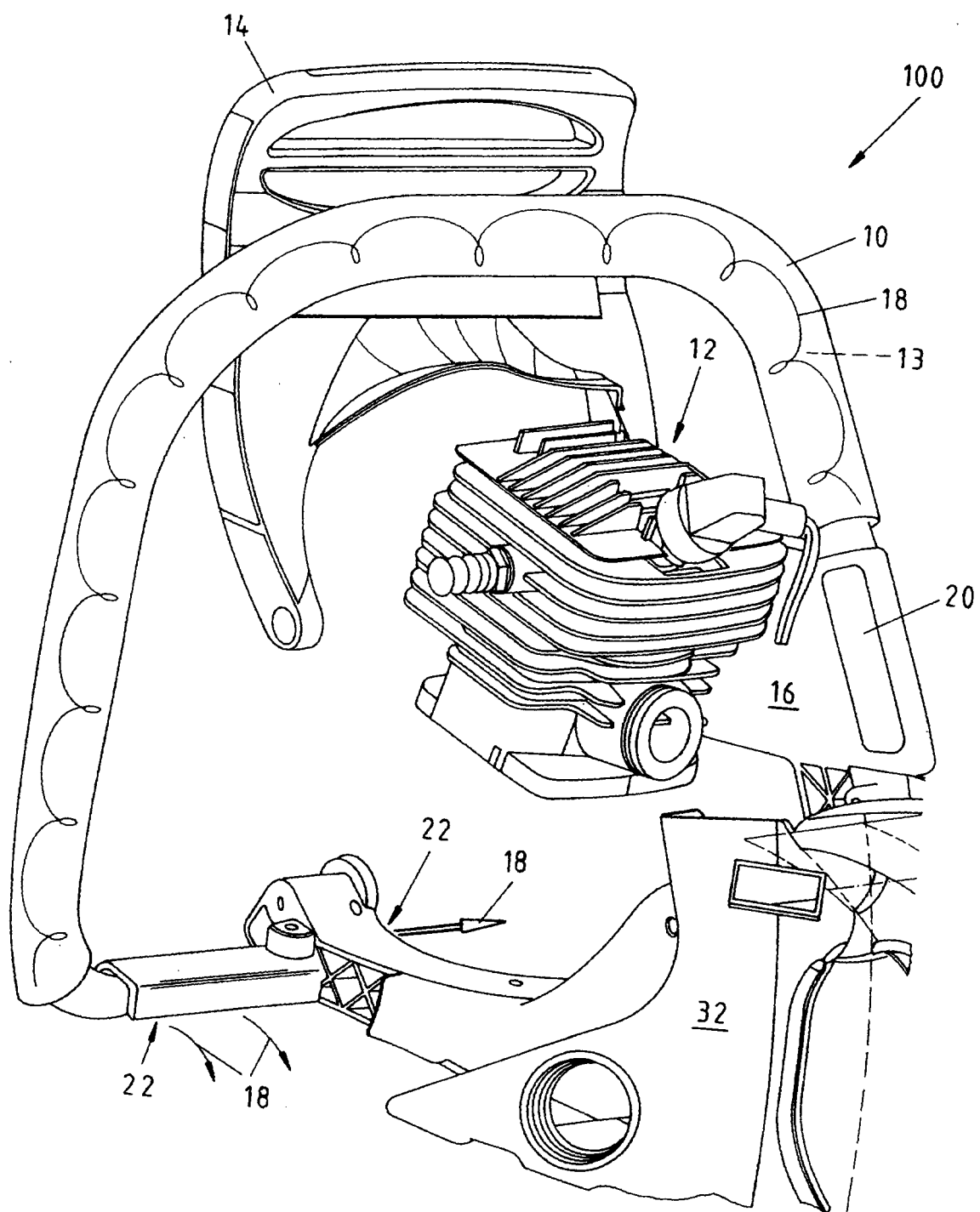


Fig. 2

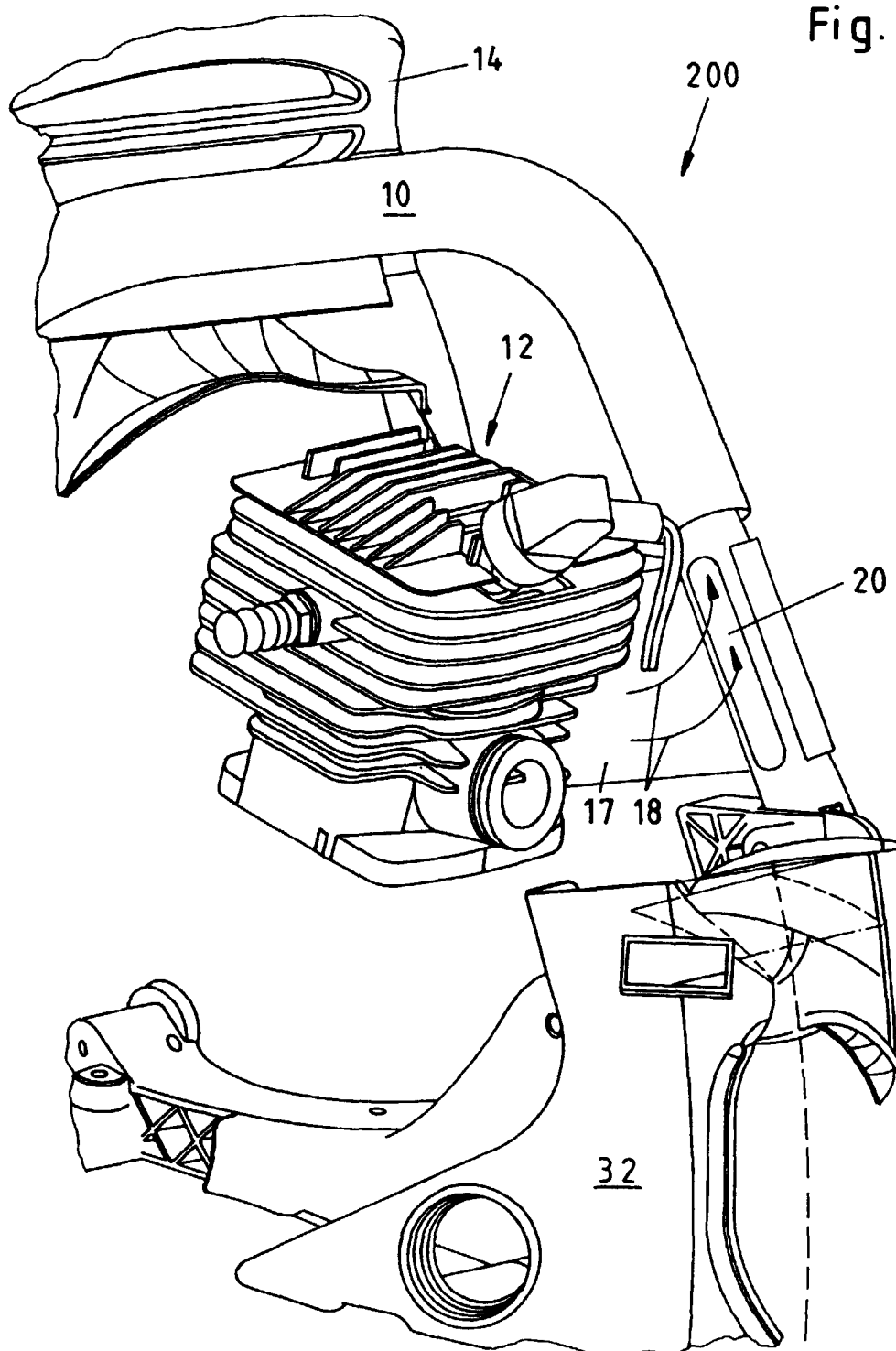
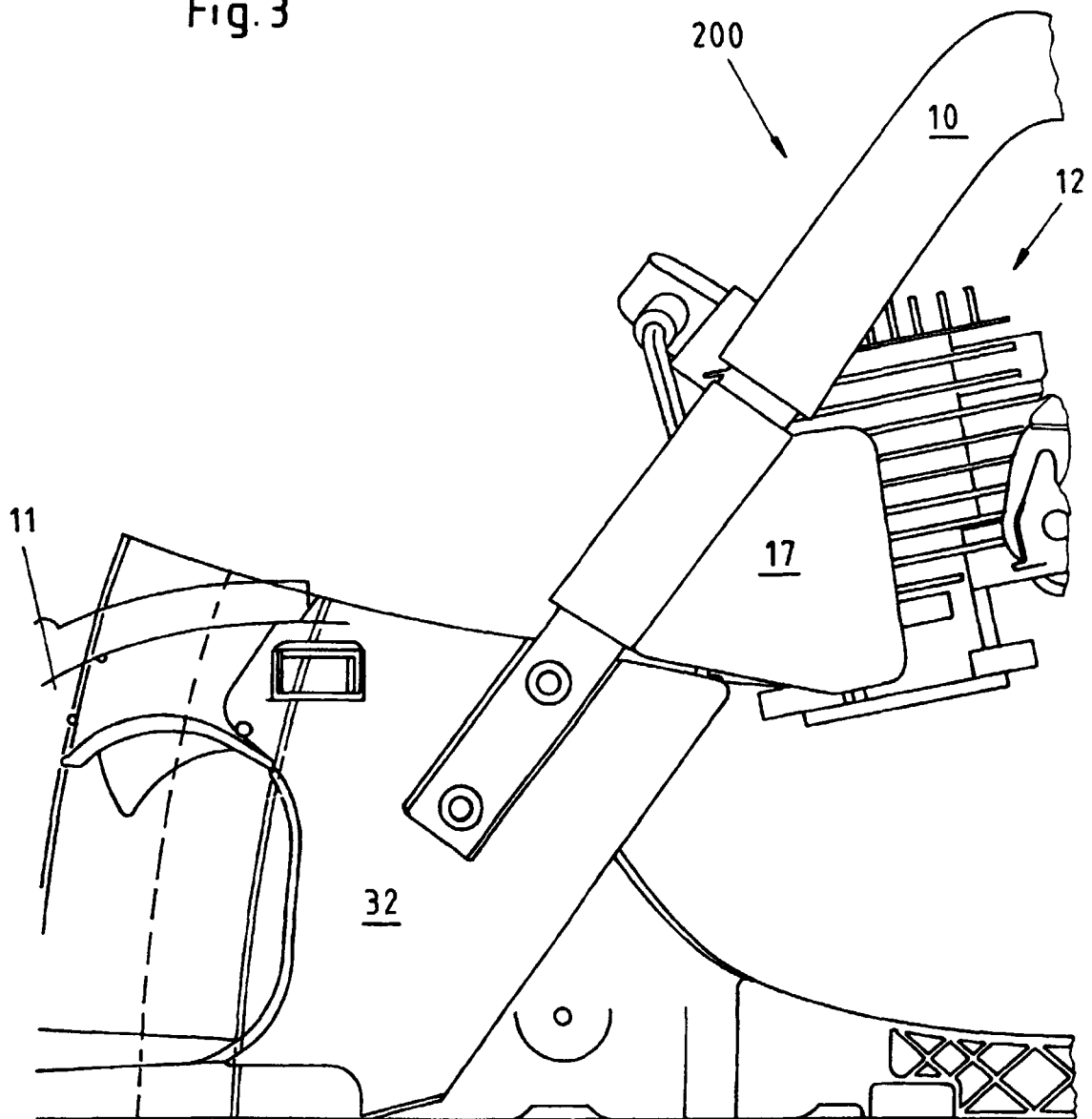


Fig.3



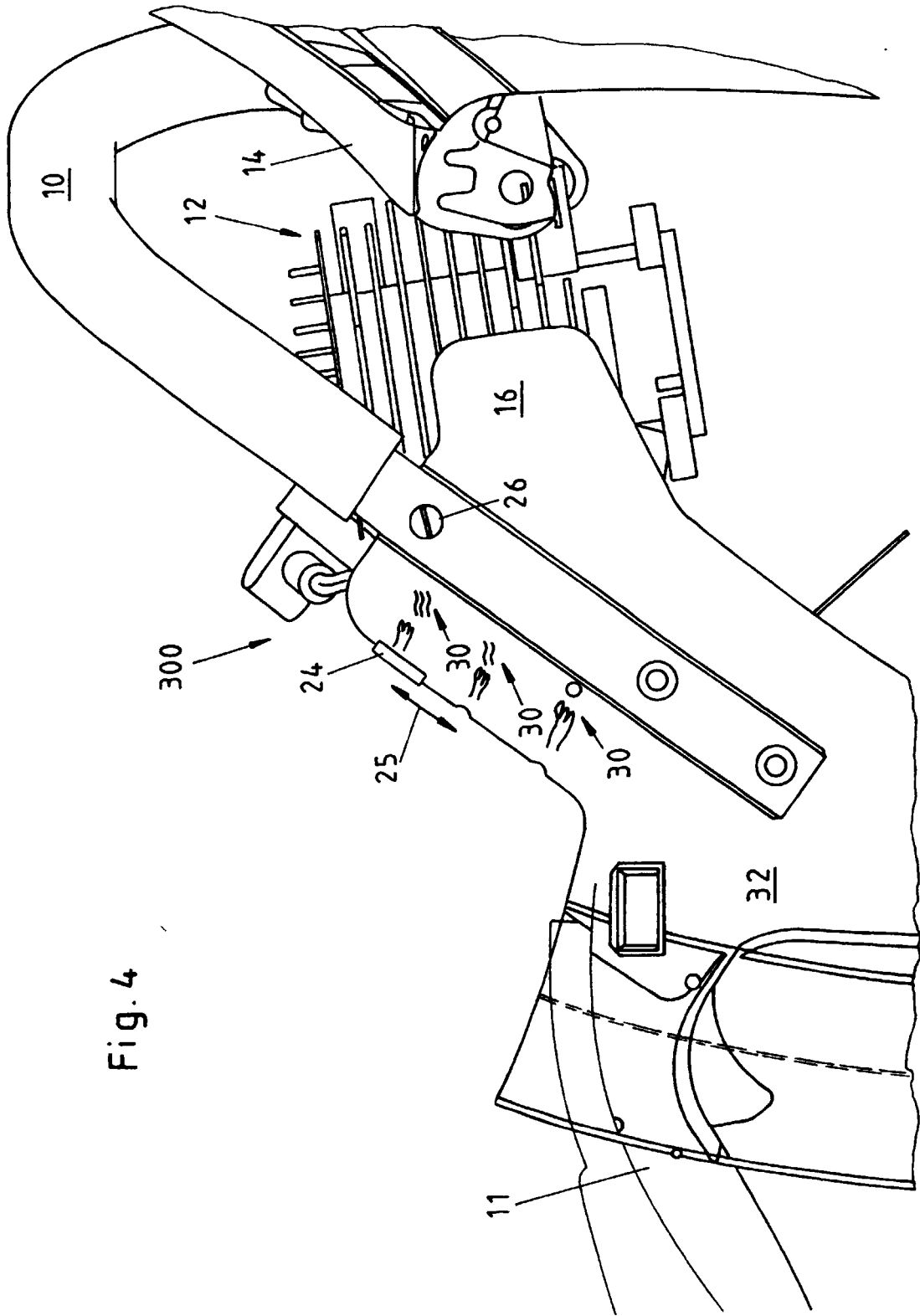


Fig. 4

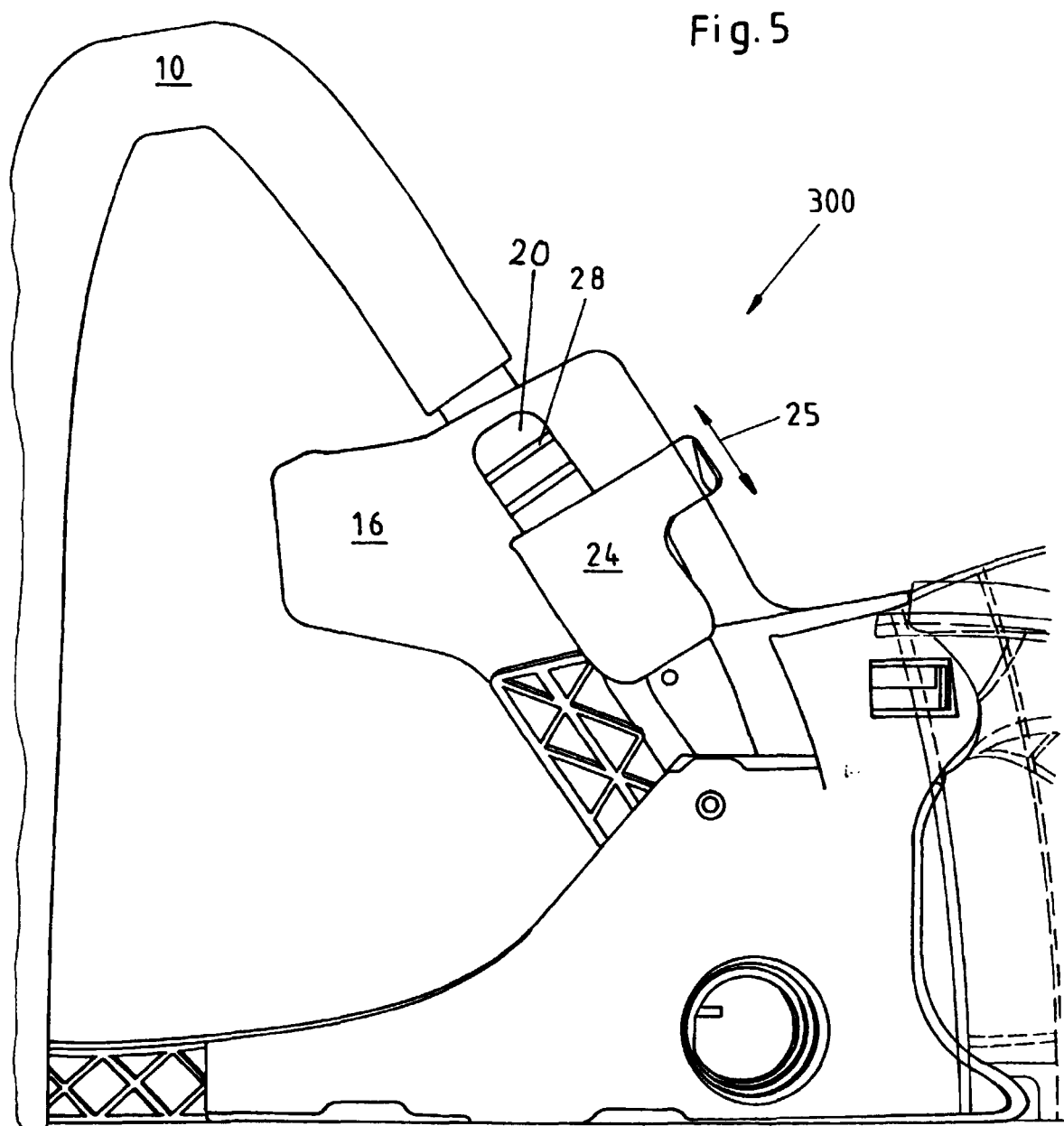


Fig.6

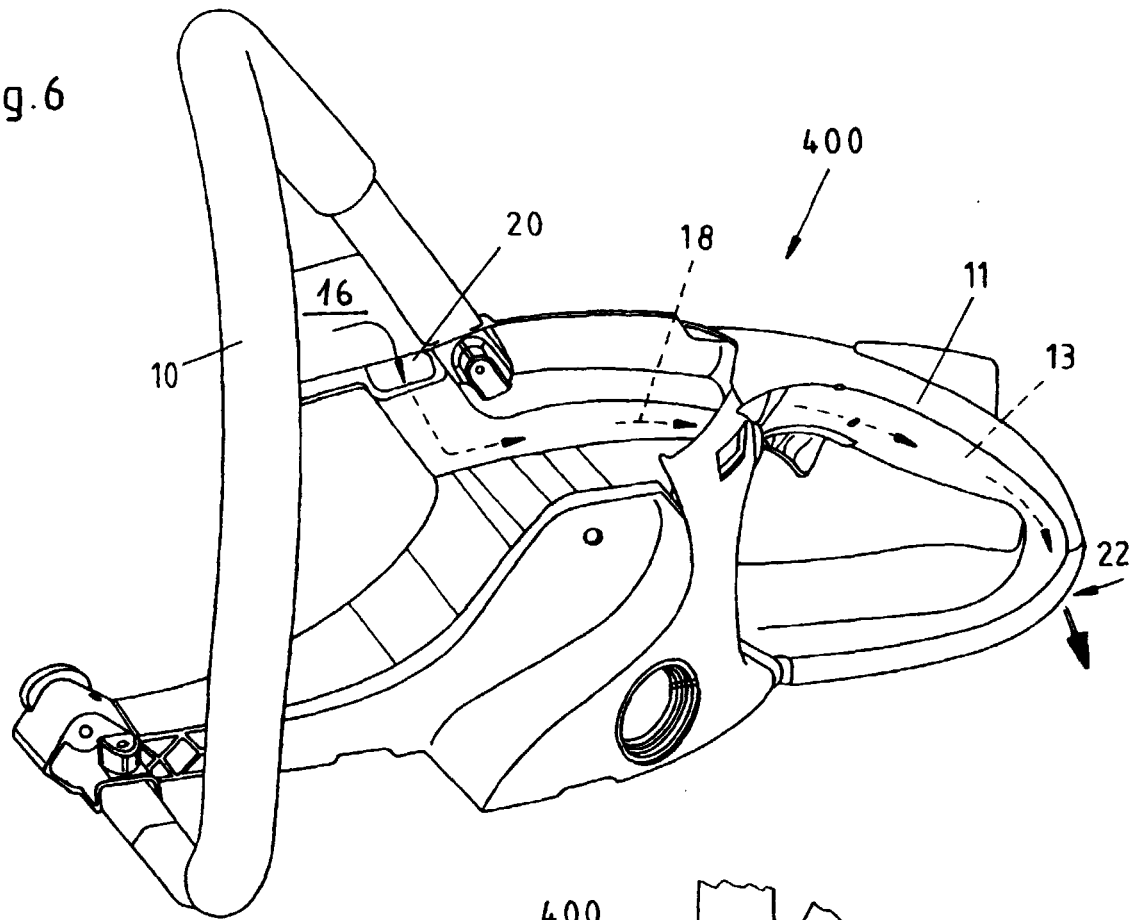


Fig.7

