

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11 Veröffentlichungsnummer:

0 090 080
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82110692.9

51 Int. Cl.³: **F 23 D 13/24**

22 Anmeldetag: 19.11.82

30 Priorität: 25.03.82 DE 8208424 U

71 Anmelder: Grün, Helmut, Wichernstrasse 19,
D-5900 Siegen 1 (DE)

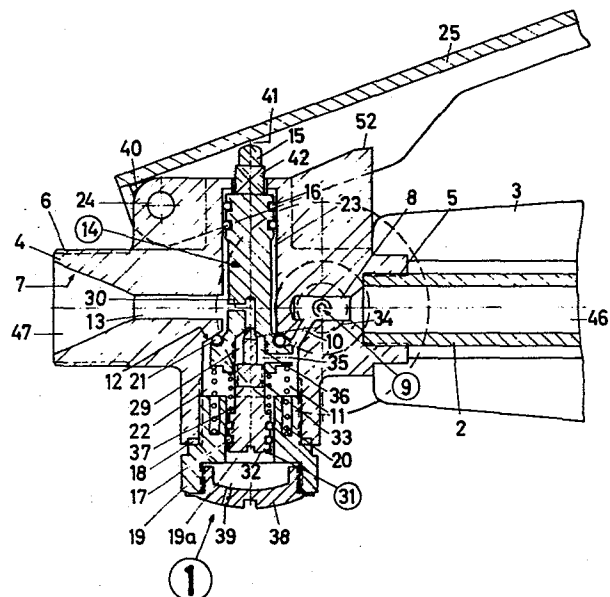
43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 05.10.83
Patentblatt 83/40

84 Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

72 Erfinder: Grün, Helmut, Wichernstrasse 19,
D-5900 Siegen 1 (DE)

54 Brennergriff mit Ventileinrichtung.

57 Brennergriff (1) mit eingebautem Absperr- und Regel-
ventil (9), Sparflamme-Einstellventil (31) und Schieberkol-
ben (14) als Umschaltventil für Hauptflamme oder Sparflam-
me. Das Sparflamme-Einstellventil (31) ist innerhalb des
Schieberkolbens (14) verborgen angeordnet.



EP 0 090 080 A1

Brennergriff mit Ventileinrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Brennergriff mit Ventileinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei derartigen bekannten Brennergriffen ist an einem
5 Ende, dem Zuführende, eine Schlauchverschraubung und
am anderen Ende, dem Gasabführende, eine Rohrverschrau-
bung vorgesehen, wobei die Schlauchverschraubung zum
Anschluß eines Gaszuführungsschlauches und die Rohr-
verschraubung zum Anschluß eines Verbindungsrohres zum
10 Brennerkopf dient. Bei der Handhabung ist das abführ-
seitige Ende vorne und an diesem vorderen Ende des
Brennergriffs sind gewöhnlich zwei Spindelventile an-
geordnet, von denen das eine zur Einstellung der Haupt-
flamme und das andere zur Einstellung einer Sparflamme
15 dienen. Es ist ferner ein unter Federdruck stehender
Schieberkolben vorgesehen, der mit einem Schnellschalt-
hebel betätigt werden kann, um das als Absperr- und
Regelventil ausgebildete Sparflammenventil zu über-
brücken.

20 Nachteilig bei diesem Brennergriff ist der Umstand,
daß das Absperr- und Regelventil für die Hauptflamme
in gleicher Weise ausgebildet ist wie für die Spar-
flamme. Die Bedienungsperson kann demnach das Regel-
25 ventil für die Sparflamme so verändern, daß von einem
Spareffekt nicht mehr gesprochen werden kann. Ebenso
entfällt dadurch die notwendige Sicherheit, weil von
der Berufsgenossenschaft eine bestimmte Länge der Spar-
flamme vorgeschrieben ist.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bren-
nergriff mit Ventileinrichtung zu schaffen, bei der
das Sparflamme-Einstellventil voreingestellt werden
kann, ohne daß eine unkundige Bedienungsperson diese
35 Voreinstellung verändern könnte.

Die Lösung dieser Aufgabe gelingt aufgrund der Maßnahme des Hauptanspruchs. Die Unteransprüche beziehen sich auf Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

5

Indem das Absperr- und Regelventil näher zur Griffschale und das Sparflamme-Einstellventil mit Schieberkolben näher zum Verbindungsrohr des Brennerkopfes angeordnet ist, unterliegen das Sparflamme-Einstellventil und der Schieberkolben weniger hohen Drücken. Die Anordnung des Sparflamme-Einstellventils innerhalb einer Achsialbohrung des Schieberkolbens ist nicht nur raumsparend, sondern auch für Laien nicht erkennbar. Während Fachkundige auf diese Weise den Brenner richtig einstellen und bei Verstopfungen durch kurzes Durchblasen reinigen können, ist das Sparflamme-Einstellventil für Unbefugte nicht erkennbar zugänglich.

10

15

20

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch das vordere Ende eines Brennergriffs,

25

Fig. 2 einen Längsschnitt um 90 Grad gedreht und

Fig. 3 eine Seitenansicht des Brennergriffs.

30

35

Der abgebrochen dargestellte Brennergriff 1 enthält ein Zuführungsrohr 2, eine Griffschale 3 und ein Ventilgehäuse 4. Das Ventilgehäuse 4 besitzt ein Innengewinde 5 für das Zuführungsrohr 2 und ein Außengewinde 6 für ein nicht dargestelltes Verbindungsrohr zum Brennerkopf. Das Zuführungsrohr 2 stellt die Gas-Zuführöffnung 46 und der Kanal 13 mit dem Innenkonus 7 die Gas-Abführöffnung 47 des Brenngases dar. Die Zuführöffnung 46 führt in den Übergangskanal 8, der durch ein Absperr- und Regelventil 9 mehr oder weniger weit geöffnet wer-

den kann und führt über einen Verbindungskanal 10 in eine Querbohrung 11 des Ventilgehäuses 4. Die Querbohrung 11 ist über einen achsial verlaufenden Kanal 13 und anschließendem Innenkonus 7 mit der Gas-Abführöffnung 47 verbunden.

Innerhalb der Querbohrung 11 ist ein Schieberkolben 14 angeordnet, der mit einem Kopf 15 nach außen ragt und an diesem Ende über Dichtungen 16 abgedichtet wird. Das andere Ende der Querbohrung 11 ist über weitere Dichtungen 17 und 18 und über die Verschlussschraube 19 abgedichtet, die als Sitz einer Rückholfeder 20 ausgebildet ist. Am Schieberkolben 14 ist eine Ringdichtung 21 vorgesehen, und zwar im Bereich einer Konusfläche 12 der Querbohrung 11. Die Rückholfeder 20 drängt den Schieberkolben 14 mit seiner Ringdichtung 21 gegen die Konusfläche 12 und wird dabei von dem jeweiligen Gasdruck in der unteren Gaskammer 22 unterstützt. Die Querbohrung 11 wird durch die Ringdichtung 21 in zwei Gaskammern 22 und 23 unterteilt. Die Gaskammer 22 steht über den Verbindungskanal 10 und den Übergangskanal 8 mit der Gas-Zuführöffnung 46 in Verbindung.

Das Ventilgehäuse 4 weist ein Lagerauge 24 auf, an welchem ein Schnellschalthebel 25 schwenkbar befestigt ist, der an dem Kopf 15 des Schieberkolbens 14 einerseits und andererseits an dem Anschlagnocken 40 am Lagerauge 24 anliegt. Dabei muß der Schnellschalthebel 25 aus Sicherheitsgründen den Spielraum 41 behalten. Wenn der Schnellschalthebel 25 betätigt wird, wird der Schieberkolben 14 entgegen der Kraft der Rückholfeder 20 und entgegen dem jeweiligen Gasdruck in der Gaskammer 22 verschoben, und die Ringdichtung 21 kommt von der konischen Fläche 12 frei, so daß ein Ringspalt die Gaskammer 22 mit der Gaskammer 23 verbindet. Der Ringspalt ist genügend groß, so daß der Gasstrom im wesentlichen

durch die Einstellung am Absperr- und Regelventil 9 bestimmt wird.

5 Das Absperr- und Regelventil 9 besteht im wesentlichen aus einer Schraubspindel 26, die durch einen Drehknopf 27 gedreht werden kann und ein konusförmiges Ende 28 besitzt, welches mit einem entsprechenden Ventilsitz 43 im Ventilgehäuse 4 zusammen arbeitet. Auf diese Weise kann der Zustrom von Gas vom Übergangskanal 8 in den 10 Verbindungskanal 10 gesperrt werden, oder es kann ein Drosselspalt freigehalten werden, der die Größe der Hauptflamme bestimmt.

15 In achsialer Richtung des Schieberkolbens 14 ist eine Stufenbohrung 29 vorgesehen, die an einer Querbohrung 30 endet. Die Querbohrung 30 mündet in die obere Gaskammer 23 und steht damit mit dem Auslaufkanal 13 in Verbindung. Innerhalb der Stufenbohrung 29 ist ein Sparflamme-Einstellventil 31 untergebracht, welches als 20 eine Schraubspindel ausgebildet ist und als solche einen mit Querschlitze versehenen Zylinderkopf 32, einen Gewindeteil 33 und einen Ventilkonus 34 besitzt. Der Gewindeteil 33 arbeitet mit einem entsprechenden Gewindeteil der Stufenbohrung 29 zusammen, so daß der 25 Ventilkonus 34 mehr oder weniger weit in Richtung auf einen Ventilsitz verschoben werden kann. Wenn ein Ringspalt freibleibt, so stellt dieser eine Drosselstelle dar, welche den Gasstrom einzustellen ermöglicht, der aus der unteren Gaskammer 22 über eine Querbohrung 35 30 in eine Kammer 29 gelangt. Die Kammer 29 grenzt an den Ventilkonus 34, der die Öffnungsweite des Sparflamme-Einstellventils 31 an der Drosselstelle bestimmt.

35 Da das Sparflamme-Einstellventil 31 durch Drehen mit einem Schraubenzieher eingestellt wird, muß der Schieberkolben 14 gegen Drehung gesichert sein. Das vordere

Ende 42 am Schieberkolben 14 ist deshalb als Vierkantkopf ausgebildet und wirkt mit entsprechenden Vierkantflächen im Ventilgehäuse 4 zusammen. Das Einstellventil 31 sollte schwergängig sein, damit es sich nicht verstellt. In diesem Sinne wirken bereits die Dichtungen 17, welche die untere Gaskammer 22 nach außen abdichten oder ein Dichtungsmaterial, welches auf den Gewindeteil 33 von dem Sparflamme-Einstellventil 31 aufgebracht wird. Als weitere Hemmung kann eine Druckfeder 37 zwischen einem Ansatz oder Flansch des Sparflamme-Einstellventils 31 und einer Stirnfläche des Schieberkolbens 14 gefügt sein, wodurch die beiderseitigen Gewinde 33 gegeneinander verspannt werden.

Der Kopf der Verschlußschraube 19 weist eine Aussparung zur Aufnahme einer Verschlußkappe 38 aus Messing oder durchsichtigem Kunststoff auf, um den Zugang zum Sparflamme-Einstellventil 31 abzudecken. Die Verschlußkappe 38 muß mit einer Luftausgleichsbohrung 39 für die Be- und Entlüftung bei der Bewegung vom Schieberkolben 14 versehen sein.

Die Handhabung des Brennergriffs 1 geht wie folgt vor sich:

Bei aufgedrehtem Absperr- und Regelventil 9 wird das Sparflamme-Einstellventil 31 fabrikmäßig so eingestellt, daß die Sparflamme ihre vorgeschriebene Länge einnimmt. Durch Verschließen mit der Verschlußkappe 38 wird die Verstellung des Sparflamme-Einstellventils 31 Unbefugten erschwert. Im Betrieb stellt man sich die Hauptflamme mit dem Absperr- und Regelventil 9 ein und kann diese durch Betätigung des Schnellschalthebels 25 über den Schieberkolben 14 ein- und ausschalten.

Durch Verschmutzungen kann es vorkommen, daß sich der Ringspalt am Ventilkonus 34 vom Sparflamme-Einstellventil 31 ganz oder teilweise zusetzt. Der Fachkundige

5 kann daraufhin die Verschlußkappe 38 abnehmen und durch Öffnen des Sparflamme-Einstellventils 31 den Ringspalt so stark vergrößern, daß nach dem Öffnen vom Regel- und Absperrventil 9 der Düsendurchgang von dem durchströmenden Gas gesäubert wird. Danach wird die Sparflamme neu eingestellt.

10 Handbrenner gibt es in unterschiedlichen Baugrößen. Wegen der weiten Verstellbarkeit des Sparflamme-Einstellventils 31 ist es jedoch möglich, für alle Baugrößen ein und dasselbe Sparflamme-Einstellventil 31 zu verwenden.

15 Der lange Schnellschalthebel 25 (Fig. 3) sollte nicht auf der Griffschale 3 aufliegen. Dabei könnten leicht Hautfalten eingeklemmt werden. Deshalb ist das Gehäuse 4 so verändert worden, daß durch die geschaffene Auflagefläche 52 für den Schnellschalthebel 25 ein genügend großer Abstand 49 zwischen Griffschale 3 und Schnellschalthebel 25 entsteht. Gleichzeitig wird beiderseits am Gehäuse 4 eine Führungsfläche 50 für den Schnellschalthebel 25 in der oberen Stellung, zusätzlich zu der Führungsfläche 51 in der unteren Stellung gebildet, die wesentlich zu der notwendigen Stabilität im rauen Baustellenbetrieb beitragen, weil sich der lange Schnellschalthebel 25 nicht mehr seitlich verbiegen läßt.

30 In der Fig. 3 ist die Griffschale 3 vollständig mit Schlauchverschraubung 55 und der Abstand 56 zwischen Griffschale 3 und Schnellschalthebel 25 in der oberen Stellung dargestellt. Der Abstand 56 wurde groß gewählt, damit man die Griffschale 3 bei abgeschalteter Hauptflamme besser umfassen kann.

35 Die Auflagefläche 52 begrenzt die Öffnungsbewegung für den Schieberkolben 14 und das Zusammenpressen der Rück-

holfeder 20. Dadurch werden Überbelastungen der funktionswichtigen Innenteile vermieden, der Verschleiß und die Reparaturanfälligkeit werden erheblich reduziert.

Patentansprüche

1. Brennergriff (1) mit Ventileinrichtung, enthaltend:
ein Absperr- und Regelventil (9),
ein Sparflamme-Einstellventil (31),
einen Schieberkolben (14),
5 der in einer Gehäusebohrung (22 und 23) des Brennergriffs (1) geführt ist und zur Ein- und Abschaltung der am Absperr- und Regelventil (9) eingestellten Durchflußmenge verschiebbar ist,
wobei das Absperr- und Regelventil (9), das Sparflamme-Einstellventil (31) und der Schieberkolben (14) am
10 gasabführseitigen Ende (4) des Brennergriffs (1) untergebracht sind,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h
folgende Merkmale:
15 Das Absperr- und Regelventil (9) ist näher zur Griffschale (3) und der Schieberkolben (14) mit dem Sparflamme-Einstellventil (31) ist näher zum Brennerkopf angeordnet;
das Einstellventil (31) ist innerhalb einer Stufenbohrung (29) des Schieberkolbens (14) angeordnet, die
20 über je einen Kanal (35/10 bzw. 30) mit dem Absperr- und Regelventil (9) bzw. der Abführöffnung (47) zum Brennerkopf verbunden ist und zusammen mit dem Einstellventil (31) eine einstellbare Drossel (bei 34)
25 bildet;
eine abdichtende Verschlußschraube (18 und 19) enthält eine Zugangsbohrung (19a) zum Einstellventil (31), die durch eine lösbare Verschlußkappe (38) verdeckt ist.

2. Brenner nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Sparflamme-Einstellventil (31) als Schraub-
spindel (33) mit Zylinderkopf und Querschlitze (32) und
5 daran angebrachten Dichtungen (17) ausgebildet ist,
wobei die Dichtringe (17) an der Zugangsbohrung (19a)
anliegen und diese abdichten.
3. Brenner nach Anspruch 2,
10 dadurch gekennzeichnet,
daß das Sparflamme-Einstellventil (31) eine Einstell-
hemmung (17 und/oder 37) zur Schwergängigkeit aufweist.
4. Brennergriff nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
15 dadurch gekennzeichnet,
daß das Sparflamme-Einstellventil (31) einen Dichtkonus
(34) aufweist, der mit einer Stufe der Bohrung (29) des
Schieberkolbens (14) zur Bildung der Drossel (bei 34)
zusammenwirkt.
20
5. Brennergriff nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Verschlußkappe (38) eine Luftausgleichsbohrung
(39) aufweist.
25
6. Brennergriff nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß zur Verschiebung des Schieberkolbens (14) ein
Schnellschalthebel (25) vorgesehen ist, der mit einer
30 Auflagefläche (52) des Gehäuses (4) zur Bildung eines
Abstandes (49) zusammenarbeitet.
7. Brennergriff nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
35 daß das Gehäuse (4) eine seitliche Führungsfläche
(50, 51) für den Schnellschalthebel (25) aufweist,
der einen U-förmigen Querschnitt besitzt.

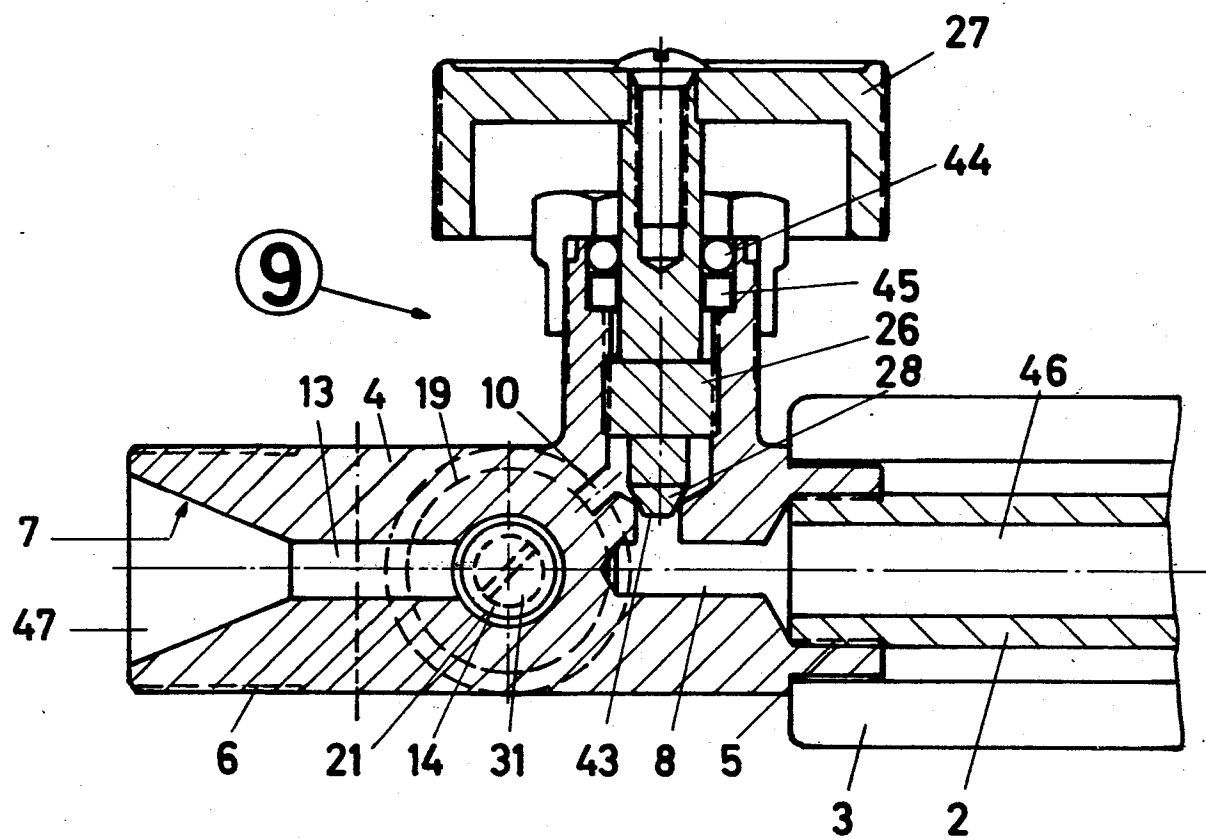
8. Brennergriff nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schnellschalthebel (25) in seiner Ruhelage
einen solchen Abstand (56) zu der Griffschale (3) ein-
5 nimmt, daß diese mit der Hand umfaßt werden kann.



**Wichernstr. 19
5900 Siegen 1**

10. 08. 82

Fig. 2



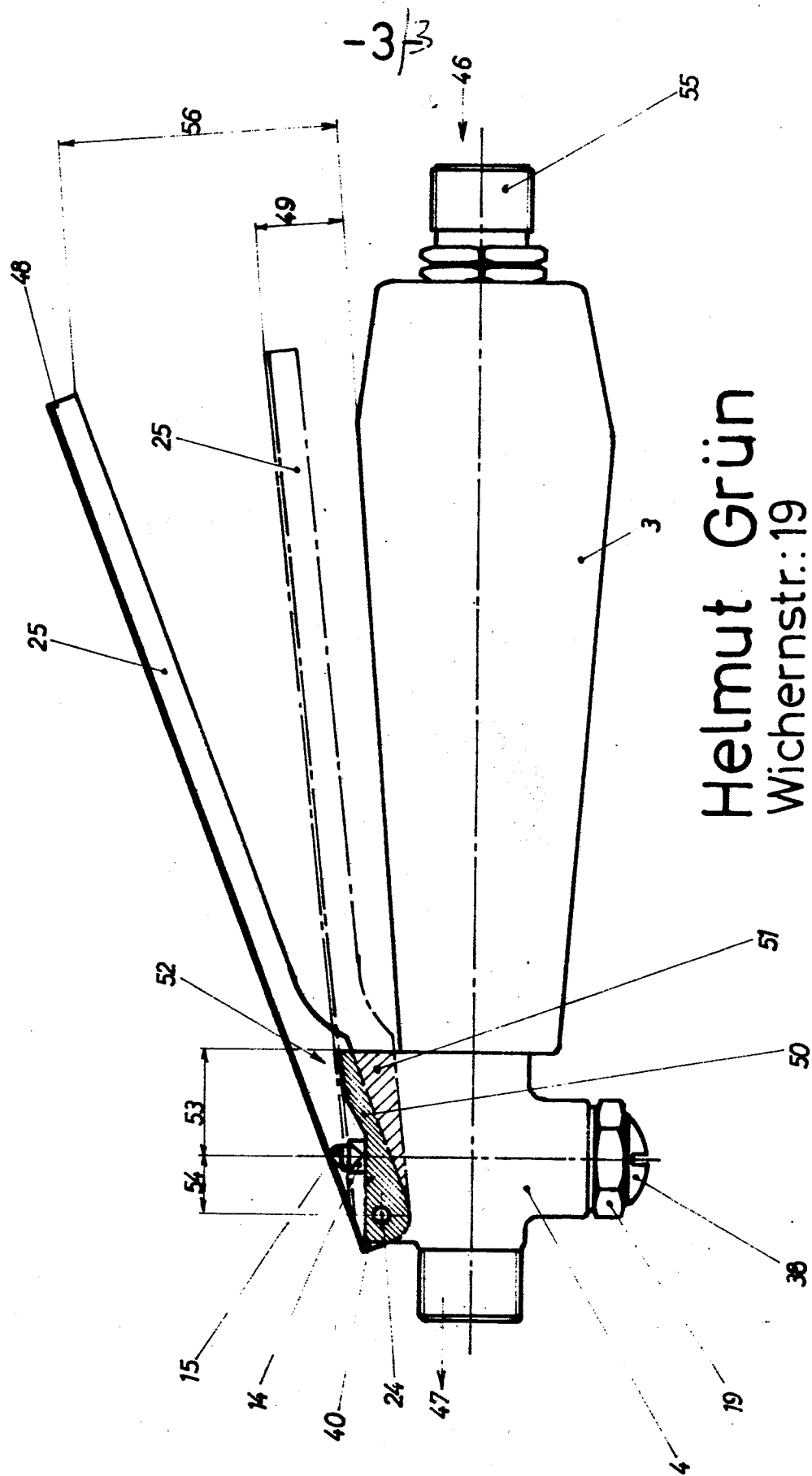
Helmut Grün

Wichernstr. 19

5900 Siegen 1

10.08.1982

Fig. 3



Helmut Grün
 Wichernstr.: 19
 5900 Siegen 1

0090080

10.08.82



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	--- SIEVERT FLÜSSIGGAS-GERÄTE, Juni 1973, 6 Seiten, Elitgrafik, Stockholm, SE. * Seite 1, Sievert 3487 mit Abbildungen *	1,6,7	F 23 D 13/24
A	--- DE-A-2 019 872 (L'AIR LIQUIDE, S.A. POUR L'ETUDE ET L'EXPLOITATION DES PROCEDES GEORGES CLAUDE) * Seite 7, Zeile 7 - Seite 8, erste Zeile; Figur 5 *	1,3,4	
A	--- DE-A-2 916 875 (LORCH GES. & CO. KG) * Seite 15, Zeile 6 - Seite 16, Zeile 22; Figur 2 *	1,3,8	
A	--- US-A-2 638 972 (SPARKS) * Figur 1 *	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			F 23 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12-01-1983	Prüfer SARRE K. J. K. TH.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			