



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 926 437 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.06.1999 Patentblatt 1999/26

(51) Int. Cl.⁶: **F23D 14/58**, F24C 3/08

(21) Anmeldenummer: 98124267.0

(22) Anmeldetag: 18.12.1998

(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: 23.12.1997 DE 19757733

(71) Anmelder:
**BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH
81669 München (DE)**

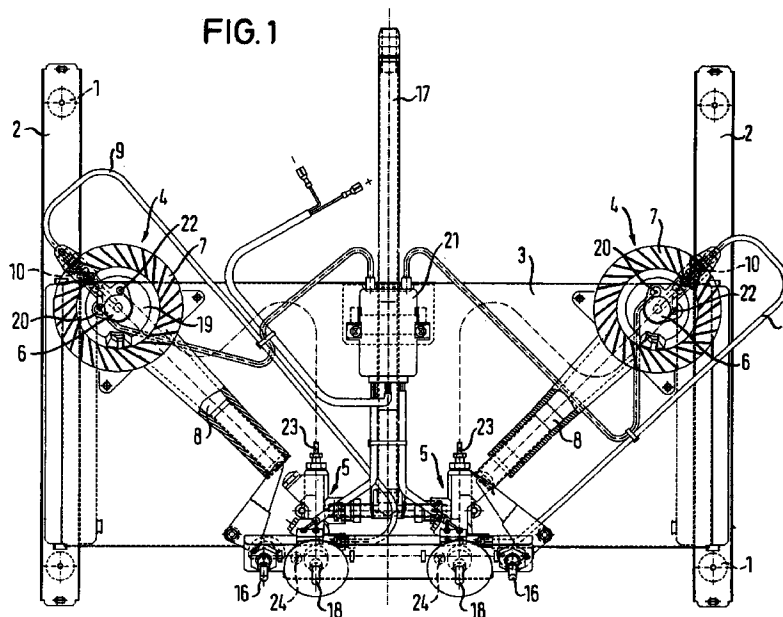
(72) Erfinder:
• **Mühle, Bernd, Dipl.-Ing.
83417 Kirchanschöring (DE)**
• **Gronenberg, Werner
58119 Hagen (DE)**
• **Naumann, Jörn, Dipl.-Ing.
58119 Hagen (DE)**

(54) Gasbrenneranordnung für Kochstellen

(57) Die Gasbrenneranordnung enthält einen Mehrkreis-Gasbrenner, der mit einem Innenbrenner mit seitlich ausgerichteten Gas-Luft-Gemisch-Austrittsöffnungen und mit einem mit Abstand zum Innenbrenner angeordneten ringförmigen Außenbrenner mit Gas-Luft-Gemisch-Austrittsöffnungen ausgestattet ist, sowie eine handbetätigbare Gasarmatur zur Durchleitung, Dosierung und Absperrung des dem Mehrkreis-Gasbrenner über getrennte Rohrleitungen zuführbaren

Brennergas; der Innenbrenner wird über die Armatur mit konstantem Gaszufluß beaufschlagt, während der Außenbrenner für die Minimalleistung einen konstant dosierten Gaszufluß und für zusätzliche Leistungen bis hin zur Maximalleistung mit veränderlichem Gaszufluß durch Veränderung eines Kanalweges in der Armatur beaufschlagbar ist.

FIG.1



EP 0 926 437 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Gasbrenneranordnung für Kochstellen mit einem Mehrkreis-Gasbrenner, der mit einem Innenbrenner mit seitlichen Gas-Luft-Gemisch-Austrittsöffnungen und mit niedriger Brennleistung sowie mit einem mit Abstand vom Innenbrenner angeordneten, ringförmigen Außenbrenner mit Gas-Luft-Gemisch-Austrittsöffnungen ausgestattet ist, sowie mit einer handbetätigbaren Gasarmatur zur Durchleitung, Dosierung und Absper-
 5
 10

[0002] Derartige Gasbrenneranordnungen kommen üblicherweise zum Erhitzen, Erwärmen und Bereiten von Speisen zur Anwendung, und zwar besonders dort, wo hohe Heizleistungen gefordert werden. Mit derartig aufgebauten Mehrkreisbrennern können Heizleistungen bis zu 5 kW und darüber realisiert werden. Insbesondere eignen sich derartige Brenner als Wok - Brenner. Mehrkreis-Gasbrenner kommen auch zum Einsatz, um damit eine höhere Regelbandbreite durch Zu- und Abschalten einzelner Brennerkreise, deren Heizleistung in sich zusätzlich veränderbar ist, zu erreichen.

[0003] Aufbauend auf diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Gasbrenneranordnung mit hoher Funktionssicherheit, einfacher Bedienbarkeit und einfachem Aufbau sowie mit einer insbesondere für den Einsatz als Wok-Brenner geeigneten Heizleistung bereitzustellen. Wok-Brenner, wie sie beispielsweise in chinesischen Haushalten zum Einsatz kommen, haben verbreitet üblicherweise eine Nennheizleistung, d.h. Maximalheizleistung von 4 bis 6 kW.

[0004] Eine nach diesen Gesichtspunkten zielführend ausgestaltete Gasbrenneranordnung ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die handbetätigbare Gasarmatur drei über eine in einer Mehrzahl von Einstellpositionen und Zwischenlagen verstellbares Betätigungsorgan durch Ventile öffn- und schließbare Gaskanalverzweigungen aufweist, von denen zwei ventilbeaufschlagte Gaskanalverzweigungen geöffnet für jeweils einen fest vorgegebenen Gasdurchsatz und eine weitere ventilbeaufschlagte Gaskanalverzweigung für einen über das Betätigungsorgan und das zugeordnete Ventil beeinflussbaren variablen Gasdurchsatz ausgelegt ist, daß eine erste der Gaskanalverzweigungen mit fest vorgegebenem Gasdurchsatz dem Innenbrenner zugeordnet und ausgehend von der Nullstellung nach gegebenenfalls einer Vorstrecke der Betätigungsorgan-Einstellung über deren volle Verstellstrecke durch das zugeordnete Ventil geöffnet ist und daß die beiden anderen Gaskanalverzweigungen dem Außenbrenner zugeordnet sind und über eine Teilstrecke der die erste Gaskanalverzweigung geöffnet haltenden Verstellstrecke durch die zugeordneten Ventile aktiviert sind.

[0005] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die erfindungsgemäße Gasbrenneranordnung dadurch gekennzeichnet, daß die dem Außenbrenner zugeordneten Gaskanalverzweigungen über eine End-Teilstrecke der die erste Gaskanalverzweigung geöffnet haltenden Verstellstrecke des Betätigungsorgans über deren Ventile aktiviert sind, und daß in der Anfangsposition dieser End-Teilstrecke das Ventil für die Gaskanalverzweigung mit dem variablen Gasdurchsatz voll geöffnet und bis zur Endposition hin positionsanalog verschließbar ist.

[0006] Damit zeichnet sich die erfindungsgemäße Gasbrenneranordnung durch einen einfachen Aufbau aus, der bei hoher Maximalbrennleistung und relativ niedriger Mindestbrennleistung benutzerfreundlich betrieben werden kann. Der in seiner Leistung konstant zu betreibende Innenbrenner kann beispielsweise auf eine Leistung zwischen 300 W bis 500 W ausgelegt sein und dient sowohl als Brenner für die Niedrigstbrennleistung als auch bevorzugt als Zündbrenner, d.h. in seinem Nahbereich ist das Zündelement bevorzugterweise anzuordnen, welches je nach Einsatzform der erfindungsgemäßen Gasbrenneranordnung durch einen Piezo-Stromspannungsgeber oder durch einen elektronischen Stromspannungsgeber beeinflussbar ist. Die Verwendung eines Piezo-Stromspannungsgebers wird bevorzugt eher bei portablen Gasbrennereinheiten, bei denen eine externe Stromversorgung nicht gesichert ist. Im Nahbereich des Innenbrenners wird auch ein Thermoelement anzuordnen sein, das gegebenenfalls als sogenanntes Flamm-Überwachungselement dient und auf ein Verschlußelement in der Gasarmatur einwirkt, so daß der Gaszustrom zum Brenner unterbrochen wird, wenn die Flamme am Innenbrenner erloschen ist.

[0007] Der Außenbrenner kann nunmehr beispielsweise auf eine Maximalleistung von 5.000 W ausgelegt werden, wobei diese Leistung des Außenbrenners durch Drosselung der Gaszufuhr auf ca. 1.000 W herunteregelt werden kann. Sowohl die Gaszufuhr für die Leistung des Innenbrenners als auch die Gaszufuhr für die Minimalleistung des Außenbrenners werden durch Gaskanalverzweigungen in der Gasarmatur als fest eingestellte Werte dosiert, so daß auch bei diesen relativ niedrigen Werten bei der Gesamtauslegung des Brenners eine hohe Brennsicherheit gewährleistet ist. Die Maximalleistung des Brenners wird dann durch eine zusätzliche dritte Kanalverzweigung in der Armatur erreicht, die je nach Wunsch der Bedienungsperson variabel bis zum Maximalwert eingestellt werden kann.

[0008] Bei der erfindungsgemäßen Gasbrenneranordnung bietet es sich an, die erforderliche Gasinjektor-Düsenanordnung, in deren Bereich das Brenngas mit der Primärluft vermischt wird, für den Innenbrenner im Brennerkopf direkt anzuordnen, während die entsprechende Gasinjektor-Düsenanordnung für den Außenbrenner im Nahbereich der Gasarmatur angeordnet wird. Für den Innenbrenner mit der relativ niedrigen

Heizleistung ist die Mischstrecke zwischen dem Unter-
 teil des Brennerkopfes, in dem die Gasinjektor-Düsen-
 anordnung vorgesehen ist, bis zur Brennstelle
 vollkommen ausreichend, um zu einer guten Flamm-
 ausbildung zu führen. Für die maximal sehr hohe Lei-
 stung des Außenbrenners ist es dagegen vorteilhaft
 und nötig, zur guten Durchmischung des starken Gas-
 stroms aus der Injektordüse mit der dadurch angesaug-
 ten Luft aus dem Umfeld einen längeren Weg zwischen
 Gasinjektor-Düsenanordnung und Brennstelle bereitzu-
 stellen, um zu einem guten, gleichmäßig verteilten
 Mischverhältnis von Gas und Primärluft zu gelangen.
 Dies läßt sich bevorzugt dadurch realisieren, daß die
 Gasinjektordüse noch als Bestandteil der Gasarmatur
 ausgebildet ist, welche auf den offenen Eingang des
 Zuführungskanals für das Gasluftgemisch des Außen-
 brenners ausgerichtet ist. Dies führt auch zu einer
 zweckmäßigen mechanischen Entkoppelung von Bren-
 nereinheit und Armatur in diesem Bereich.

[0009] Nach Merkmalen der Erfindung ausgestattete
 Ausführungsbeispiele sind anhand der Zeichnung im
 folgenden näher beschrieben.

[0010] Es zeigen:

- Fig. 1 und Fig. 2 Draufsichten von Anordnungen
 mit jeweils 2 Kochstellen und der
 dazugehörigen Brennerarmatur
 ohne ein zugehöriges Gehäuse
 bzw. ohne eine zugehörige Abdek-
 kung mit Topfträgereinheiten,
- Fig. 3 eine Frontansicht einer derartigen
 Anordnung und
- Fig. 4 bis Fig. 6 Seitenansichten der Brennerein-
 heiten, teilweise geschnitten.

[0011] Auf einem Grundgestell, bestehend aus zwei
 mit Füßen 1 bestückten Winkleisten 2 und einer
 dazwischenliegenden Basisplatte 3 sind Gasbrenner-
 anordnungen 4 und dazugehörige Gasarmaturen 5 für
 zwei Kochstellen befestigt. Die völlig gleichartig ausge-
 bildeten Gasbrenneranordnungen 4 weisen je zwei
 Brennerkreise, nämlich einen Innenbrenner 6 und einen
 datum herum angeordneten Außenbrenner 7, auf und
 sind mit ihrem Zuführungskanal für das für den Außen-
 brenner 7 bestimmte Gas-Luft-Gemisch V-förmig in
 Richtung auf die Gasarmaturen 5 ausgerichtet. In der
 senkrechten Ebene zum Gas-Luft-Führungschanal 8 für
 den Außenbrenner 7 ist gegenüberliegend im unteren
 Bereich des Brennerkopfes jeder der Gasbrenneran-
 ordnungen 4 ein Anschluß für eine von der jeweiligen
 Armatur 5 ausgehenden Gasleistung 9 vorgesehen, die
 zu einer im Brennerkopf der Gasbrenneranordnung 4
 angeordnete Gasinjektor-Düsenanordnung 10 führt.
 Über eine Öffnung 11 an der Unterseite des Brenner-
 kopfes ist der Zutritt der Primärluft zur Gasinjektor-
 Düsenanordnung freigegeben. Im zum Innenbrenner 6

führenden Kanal 12 vermischt sich das Gas mit der Pri-
 märluft zu einem gut brennenden Gemisch. Die benö-
 tigte Sekundärluft für den Innenbrenner 6 als auch eine
 erforderliche Teilmenge von Sekundärluft für den
 Außenbrenner gelangt durch eine Spaltöffnung 19 zwi-
 schen Innenbrenner 6 und Außenbrenner 7 zu den den
 Flambereichen.

[0012] In den Gas-Luft-Zuführungschanal 8 wird das
 aus der Armatur 5 kommende Gas durch eine Gasdüse
 13, die Bestandteil des Armaturkörpers ist, unter Mit-
 nahme von Primärluft eingeblasen. Die intensive Ver-
 mischung von eingeblasenem Gas und angesaugter Luft
 hin zum Außenbrenner 7 findet im genügend langen
 Gas-Luft-Zuführungschanal 8 statt.

[0013] Um die Luftzufuhr auf die Ausströmgeschwin-
 digkeit und Art des verwendeten Gases individuell
 anpassen zu können, ist der Eingangsöffnung des Gas-
 Luft-Zuführungschanals 8 ein axial verschieblicher
 Rohrstutzen 14 mit Ansaugtrichter 14' zugeordnet, über
 welchen der wirksame Abstand des Gas-Luft-Zufüh-
 rungschanals 8 zur Düse 13 hin veränderbar ist, wodurch
 auch die Luftansaugung veränderbar ist. Dieser Rohrs-
 tutzen 14 ist betätigbar über einen in der Basisplatte
 gelagerten Winkelhebel 15 durch eine Drehknebelan-
 ordnung 16, deren - nicht dargestellter - Betätigungs-
 knopf aus der - ebenfalls nicht dargestellten -
 Bedienblende herausragt.

[0014] Die Gaszufuhr für die Gasbrenner-Anordnun-
 gen 4 der beiden Kochstellen des Kochfeldes erfolgt
 zentral über eine Gasleitung 17, die zwischen den bei-
 den Armaturen 5 T-förmig verzweigt an die beiden
 Armaturen 5 angeschlossen ist. Die beiden Armaturen
 5 sind symmetrisch zueinander aufgebaut und ange-
 ordnet. Sie enthalten je drei Gaskanalverzweigungen,
 die über eine Drehknebelanordnung 18, die über einen
 - nicht gezeichneten - über die Bedienblende hinausra-
 genden Betätigungsknopf geöffnet und geschlossen
 werden können. Eine der Gaskanalverzweigungen in
 der Armatur 5 ist für konstanten Gasdurchsatz ausge-
 legt und über die Gaszuführungsleitung 9 dem Innen-
 brenner 6 zugeordnet. Nach einer Anfangsdreh-
 bewegung der Drehknebelvorrichtung 18 wird diese
 Gaskanalverzweigung völlig geöffnet, und zwar für den
 gesamten weiteren Verstellweg dieser Drehknebelvor-
 richtung 18. In der Anfangsposition, in der diese Gaska-
 nalverzweigung geöffnet ist, ist auch die Flamme am
 Innenbrenner zündbar. Dazu ist im Nahbereich des
 Innenbrenners 6 eine Zündelektrode 20 angeordnet.
 Die Zündspannung zur Erzeugung der Zündfunken wird
 generiert bei der Ausführungsform nach Fig. 1 und Fig.
 5 mit Hilfe eines Zündgenerators 21, welche durch
 einen von der Drehknebelvorrichtung z.B. durch axiales
 Eindrücken betätigbaren Kontakt 24 aktiviert wird oder
 bei der Ausführungsform nach Fig. 2 und Fig. 4 durch
 die Betätigung eines Piezoelements, auf das die Dreh-
 knebelvorrichtung 18 einwirkt, indem vorbereitet durch
 die Vorab-Drehbewegung oder Eindrückbewegung der
 Drehknebelvorrichtung zum Zeitpunkt der Öffnung der

besagten Gaskanalverzweigung eine Schlagbewegung auf das Piezoelement 25 ausgeübt wird.

[0015] Wie aus Fig 1 ersichtlich ist, ist bedarfsweise im Nahbereich des Innenbrenners auch ein Thermoelement 22 angeordnet, über welches - solange die Flamme am Innenbrenner 6 vorhanden ist - ein Hauptventil 23 für den Gasaustritt geöffnet gehalten wird.

[0016] Nach einem weiteren Drehwinkel, nach dem die erste Gaskanalverzweigung für den Innenbrenner 6 geöffnet ist und die Flamme am Innenbrenner gezündet wurde, werden zwei weitere Gaskanalverzweigungen vollständig geöffnet, die der Düse 13 und somit dem Außenbrenner 7 jedem der Gasbrenneranordnung 4 zugeordnet sind. Von der Flamme des Innenbrenners 6 her wird dabei die Flamme des Außenbrenners gezündet. Einer der beiden dem Außenbrenner 7 zugeordneten und an die Gasdüse 13 geführten Gaskanalverzweigungen ist bezüglich der Gasdurchflußmenge veränderlich und kann bis zum Ende eines vorgegebenen Drehwinkels der Drehnebelvorrichtung völlig geschlossen werden. Der zweite der an die Gasdüse 13 geführten Gaskanalverzweigungen bleibt während dessen voll geöffnet und dient der gesicherten Gaszufuhr für den Außenbrenner 7 bei Minimal-Heizleistung.

[0017] Die Ausgestaltung und Anordnung der Gasbrenner für zwei Kochstellen ist so konzipiert und gewählt, daß auf möglichst einfache und gleichartige Bauelemente für die beiden Kochstelleneinheiten zurückgegriffen werden kann. Die Gasarmaturen 5 sowie deren zugeordnete Verstellmechanismen für die Luftzugabe im Bereich der Düsen 13 sind spiegelbildlich und weitestgehend übereinstimmend ausgestaltet; die Bauform der Zweikreis-Gasbrenneranordnungen 4 sind völlig gleichartig. Trotzdem erlaubt es diese Bauform, daß die Betätigungselemente für die auseinanderliegenden Kochstellenbereiche an der Bedienfront nahe zusammengedrückt sind und einen Betätigungsblock bilden.

Patentansprüche

1. Gasbrenneranordnung für Kochstellen mit einem Mehrkreis-Gasbrenner, der mit einem Innenbrenner mit seitlichen Gas-Luft-Gemisch-Austrittsöffnungen und mit niedriger Brennleistung sowie mit einem mit Abstand vom Innenbrenner angeordneten, ringförmigen Außenbrenner mit Gas-Luft-Gemisch-Austrittsöffnungen ausgestattet ist, sowie mit einer handbetätigbaren Gasarmatur zur Durchleitung, Dosierung und Absperrung des den Mehrkreisbrenner über getrennte Rohrleitungen zuführbaren Brennergases, **dadurch gekennzeichnet**, daß die handbetätigbare Gasarmatur (5) drei über eine in einer Mehrzahl von Einstellpositionen und Zwischenlagen verstellbares Betätigungsorgan durch Ventile offenbare und schließbare Gaskanalverzweigungen aufweist, von denen zwei ventilbeaufschlagte Gaskanalverzweigungen geöffnet

net für jeweils einen fest vorgegebenen Gasdurchsatz und eine weitere ventilbeaufschlagte Gaskanalverzweigung für einen über das Betätigungsorgan (18) und das zugeordnete Ventil beeinflussbaren variablen Gasdurchsatz ausgelegt ist, daß eine erste der Gaskanalverzweigungen mit fest vorgegebenem Gasdurchsatz dem Innenbrenner (6) zugeordnet und ausgehend von der Nullstellung nach gegebenenfalls einer Vorstrecke der Betätigungsorgan-Einstellung über deren volle Verstellstrecke durch das zugeordnete Ventil geöffnet ist und daß die beiden anderen Gaskanalverzweigungen dem Außenbrenner (7) zugeordnet sind und über eine Teilstrecke der die erste Gaskanalverzweigung geöffnet haltenden Verstellstrecke durch die zugeordneten Ventile aktiviert sind.

2. Gasbrenneranordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die dem Außenbrenner (7) zugeordnete Gaskanalverzweigungen über eine End-Teilstrecke der die erste Gaskanalverzweigung geöffnet haltende Verstellstrecke des Betätigungsorgans (18) über deren Ventile aktivierbar sind und daß in der Anfangsposition dieser End-Teilstrecke das Ventil für die Gaskanalverzweigung mit dem variablen Gasdurchsatz voll geöffnet und bis zu einer Endposition hin verschlossen wird.
3. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Luft-Gas-Gemisch-Austrittsöffnungen des Innenbrenners (6) ein Zündelement (20) einer Zündvorrichtung angeordnet ist.
4. Gasbrenneranordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zündvorrichtung einen Piezo-Stromspitzen-Spannungsgeber (25) enthält.
5. Gasbrenneranordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein den Piezo-Stromspitzen-Spannungsgeber (25) beeinflussender Schlagmechanismus nach Überwinden der Vorstrecke der Betätigungsorgan-Einstellung gespannt ist und zu Beginn der die Gaskanalverzweigung zum Innenbrenner geöffnet haltenden Verstellstrecke freigegeben wird.
6. Gasbrenneranordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zündvorrichtung einen elektronischen Stromspitzen-Spannungsgeber (21) enthält, der über einen durch das Betätigungsorgan 18 durch axiales Eindrücken betätigbaren Schalter (24) aktivierbar ist.
7. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Thermofühler (22) im Flambereich des Innenbrenners (6) angeordnet ist, über den bei Flamm-

beaufschlagung auch außerhalb der Beeinflussung des Betätigungsorgans in axialer Einschubrichtung die eingestellte Gaszufuhr zu den Brennern über die Gasarmatur sichergestellt ist.

5

8. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gasinjektor-Düsenanordnung (10) für den Innenbrenner im Unterteil des Brennerkopfes (4) angeordnet ist.

10

9. Gasbrenneranordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gasinjektor-Düsenanordnung für den Außenbrenner 7 im Nahbereich der Gasarmatur angeordnet ist, welcher die Gasdüse (13) zugeordnet ist, welche zentrisch auf die Eingangsöffnung des Gas-Luft-Zuführungskanals (14) für den Außenbrenner (7) im Brennerkopf (4) ausgerichtet ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

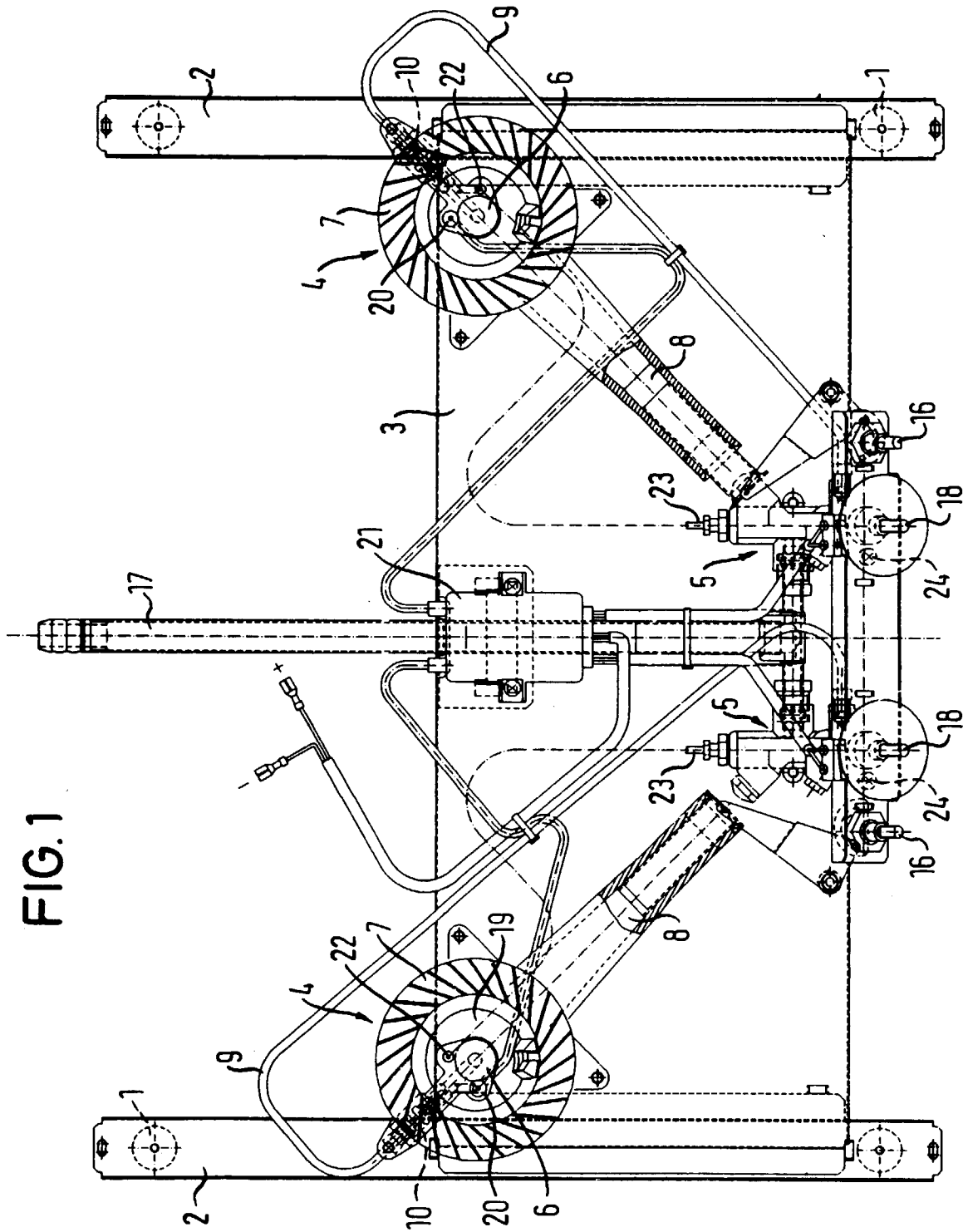


FIG. 2

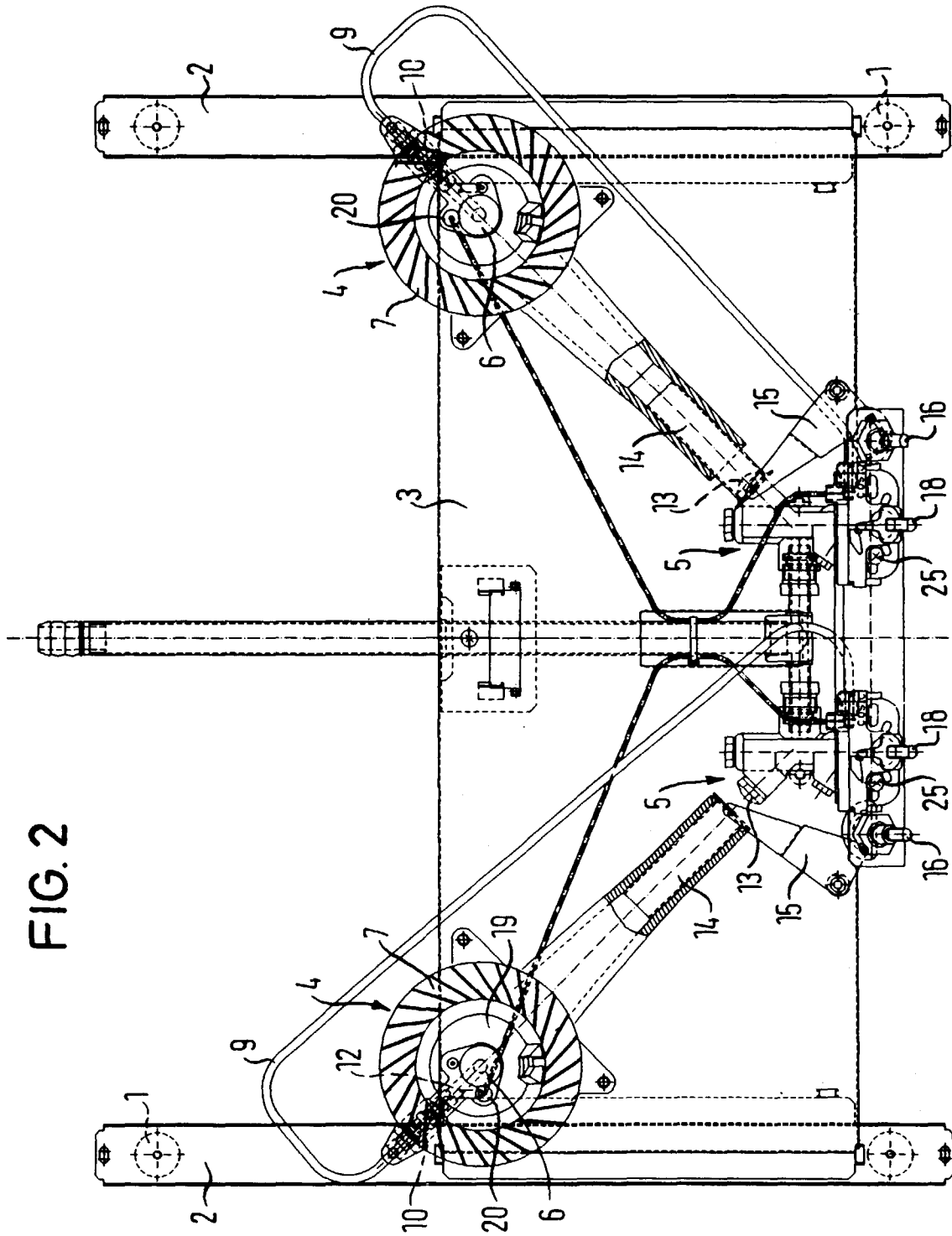


FIG. 3

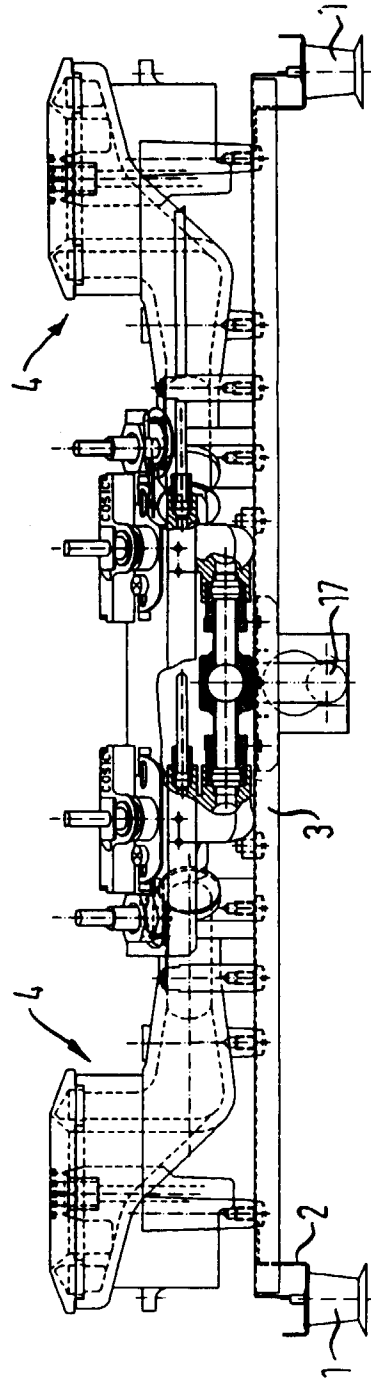


FIG. 4

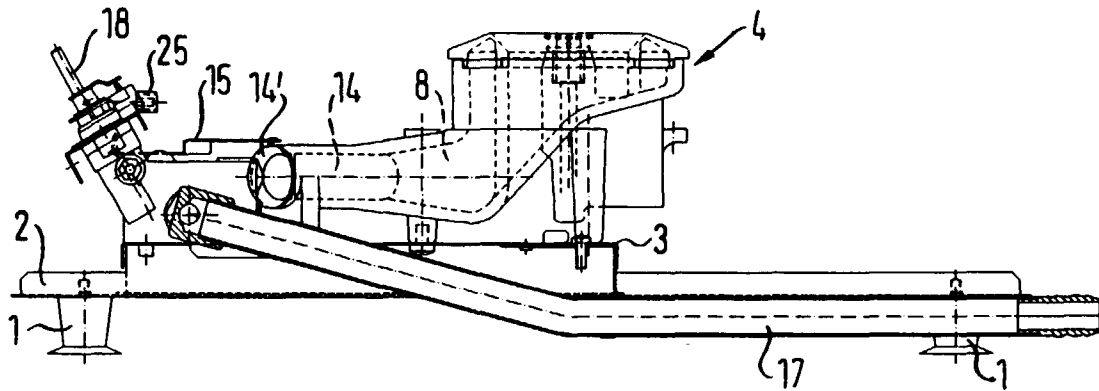


FIG. 5

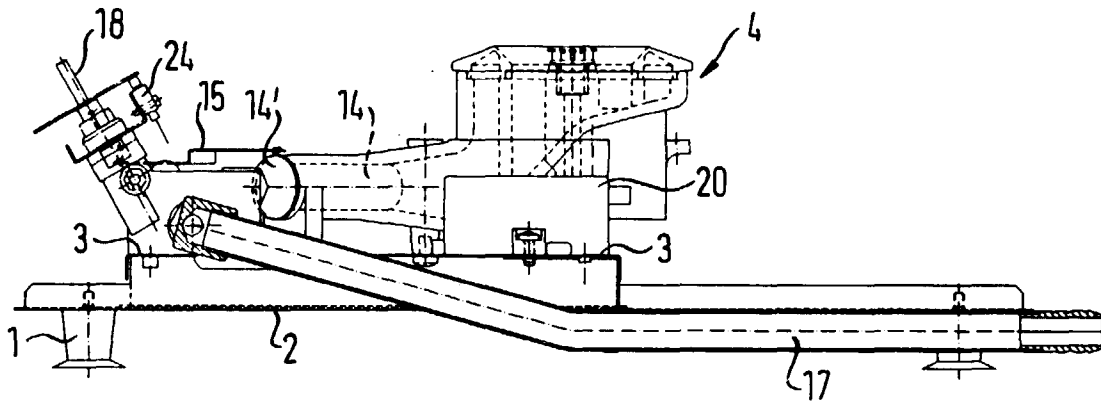
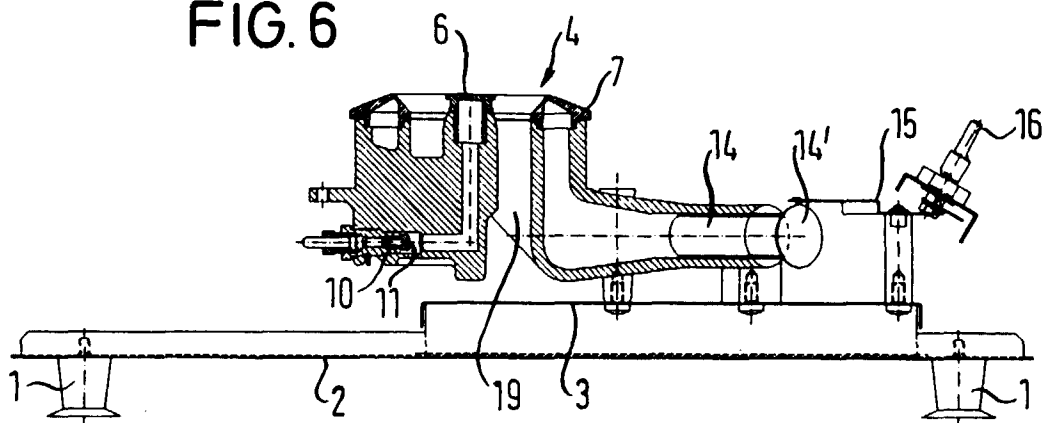


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 12 4267

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 732 541 A (OVER ALL SRL) 18. September 1996 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1,8	F23D14/58 F24C3/08
A	EP 0 552 135 A (SMEG SPA) 21. Juli 1993 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	US 5 158 067 A (DUTRO WILLIAM A ET AL) 27. Oktober 1992 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	US 4 518 346 A (PISTIEN JACQUES F) 21. Mai 1985 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * -----	3,4,6,7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			F23D F24C A47J F23N F23M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	30. März 1999	Filtri, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 98 12 4267

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

30-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0732541 A	18-09-1996	IT PD950058 A	17-09-1996
EP 0552135 A	21-07-1993	IT 1258754 B	27-02-1996
		DE 69315233 D	02-01-1998
		DE 69315233 T	19-03-1998
		ES 2110588 T	16-02-1998
US 5158067 A	27-10-1992	KEINE	
US 4518346 A	21-05-1985	FR 2545196 A	02-11-1984
		AT 35451 T	15-07-1988
		CA 1223516 A	30-06-1987
		DE 3472444 A	04-08-1988
		EP 0125965 A	21-11-1984
		JP 1037644 B	08-08-1989
		JP 1551811 C	23-03-1990
		JP 60086316 A	15-05-1985

EPO FORM P0461

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