

(19)



(11)

EP 2 186 935 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.2010 Patentblatt 2010/20

(51) Int Cl.:
D06F 58/26 (2006.01) **D06F 58/28** (2006.01)
F26B 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10001075.0**

(22) Anmeldetag: **17.05.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
06753661.5 / 2 024 555

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Freese, Heinz**
3511 LM Utrecht (NL)

- **Jording, Wolfhard**
32584 Löhne (DE)
- **Riedel, Wiebke**
33829 Borgholzhausen (DE)
- **Schiwy, Frank**
33332 Gütersloh (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 03-02-2010 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) Gasbeheizter Wäschetrockner mit Heizungseinrichtung

(57) Die Erfindung betrifft einen gasbeheizten Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) mit einem Gasbrenner (11) und einem Ventil (25) mit Gasdüse an dem Primärluft (L1) für die Flambildung zuführbar ist, einem die Flamme (18) umschließenden rohrförmigen Heizkanal (16) an dessen Eintrittsöffnung (15) Sekundärluft (L2) als Verbrennungsluft zuführbar ist und an dessen Austrittsöffnung (19) den heißen Gasen Tertiärluft (L3) zumischbar ist, wobei der Heizkanal (16) mit seiner Austrittsöffnung (19) in einen geschlossenen Luftkanal (3) für die Prozessluft (PL) mündet.

Damit eine gasbeheizte Heizungseinrichtung mit möglichst geringem Montageaufwand in einem Wäsche-

trockner positioniert werden kann, ist an dem Heizkanal (16) im unteren Bereich der Eintrittsöffnung (15) in Verlängerung der unteren Mantellinie ein Träger (24) für das Ventil (25) und den Gasbrenner (11) befestigt angeordnet, der den Gasbrenner (11) in der Eintrittsöffnung (15) des Heizkanals (16) positioniert, wobei der Träger (24) mit einem Befestigungsfuß (26), insbesondere zur Befestigung der gesamten Heizungseinrichtung (5) in einem Wäschetrockner, ausgebildet ist. An dem Heizkanal (16) ist im oberen Bereich in Verlängerung der oberen Mantellinie eine Befestigungsglasche (27) angeordnet, die den Gasbrenner (11) in der vertikalen Querschnittsebene (34) des Heizkanals (16) fixiert.

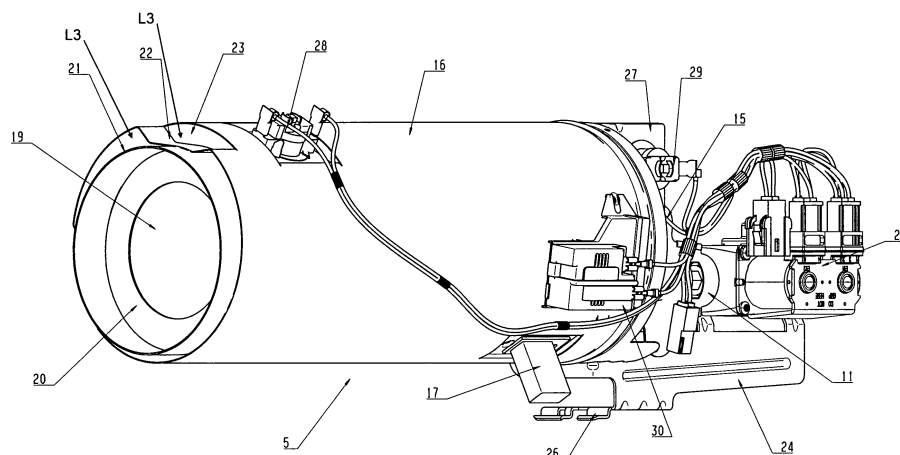


Fig. 3

EP 2 186 935 A1

Beschreibung

[0001] Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung mit einem Gasbrenner und einem Ventil mit Gasdüse an dem Primärluft für die Flambildung zuführbar ist, einem die Flamme umschließenden rohrförmigen Heizkanal an dessen Eintrittsöffnung Sekundärluft als Verbrennungsluft zuführbar ist und an dessen Austrittsöffnung den heißen Gasen Tertiärluft zumischbar ist, wobei der Heizkanal mit seiner Austrittsöffnung in einen Luftkanal für die Prozessluft mündet.

[0002] Es ist aus der US 3,291,467 bekannt, einen Wäschetrockner mit einer gasbeheizten Heizungseinrichtung zur Erwärmung des Prozessluftstromes auszubilden. Der Brenner der Heizungseinrichtung ist der Eintrittsöffnung eines Heizkanals vorgeschaltet. Der Heizkanal ist schräg nach oben ansteigend angeordnet und folgt damit der natürlichen Ausrichtung der Flamme. Bei dem Brenner des bekannten Wäschetrockners wird dem Gas Primärluft als Verbrennungsluft vor der Brenneroberfläche zugemischt und Sekundärluft am Eingang des Heizkanals. Am Ausgang des Heizkanals wird dem heißen Gas Tertiärluft zugeführt und als Prozessluftvolumenstrom durch die Trommel geleitet.

[0003] Bei dem bekannten Brenner handelt es sich um einen Brenner mit teilweiser Vormischung von Brenngas und Luft. Die sogenannte Primärluft wird durch Injektorwirkung der Gasdüsen angesaugt. Der Sekundärluftanteil und der Tertiärluftanteil werden über das Prozessluftgebläse angesaugt. Die Sekundärluft tritt am Brennerkopf in den Heizkanal ein und umspült die Flamme, um den Kontakt der Flamme mit den Wandungen des Heizkanals bzw. der Verbrennungskammer und damit den Wärmeübergang auf das Gehäuse zu verhindern. Die Tertiärluft tritt am Flammenende über Bohrungen in der Mantelfläche des Heizkanals ein. Die Tertiärluftöffnungen sind bezogen auf den Querschnitt des Heizkanals in der unteren Halbschale angeordnet, so dass ein Kontakt der Flamme mit der Heizkanalwand vermieden wird. Die Tertiärluft dient außerdem dazu, die Temperatur der Heißluft am Eintritt in den Prozessluftkanal auf Prozesslufttemperatur zu senken. Die Kontrolle der Gaszufuhr erfolgt über ein Ventil und eine Zündflammen- bzw. Zündfunkenüberwachung. Es hat sich gezeigt, dass trotz der konstruktiven Maßnahmen wie z.B. die schräg nach oben hin ansteigende Anordnung des Heizkanals sowie die Ausbildung der Tertiärluftzufuhr im Bereich des Flammendes in der unteren Halbschale des Heizkanals noch keine besonders schadstoffarme Verbrennung erreicht werden kann.

[0004] Aus der DE 103 32 338 A1 sowie der DE 103 32 339 A1 ist eine Heizungseinrichtung für einen Wäschetrockner mit einem ersten Heizkanal und einem zweiten Heizkanal bekannt. Beide Heizkanäle weisen kreisrunde Querschnitte auf, wobei der zweite Heizkanal gegenüber dem ersten Heizkanal einen vergrößerten Querschnitt aufweist. Der Brennerkopf des Brenners ragt in die Eintrittsöffnung des ersten Heizkanals, wobei die

axiale Mittellinie des Brenners unterhalb der Mittellinie des ersten Heizkanals liegt. Die Austrittsöffnung des ersten Heizkanals mündet exzentrisch nach unten versetzt in die Eintrittsöffnung des zweiten Heizkanals. Durch diese Maßnahme wird die Lufteintrittsöffnung für die Tertiärluft hauptsächlich an der Oberseite des zweiten Heizkanals ausgebildet. Dadurch wird erreicht, dass die aus dem ersten Heizkanal austretenden heißen Gase, die durch den Wärmeartrieb nach oben strömen, im oberen Bereich des zweiten Heizkanals besser mit der Tertiärluft vermischt werden. Der erste Heizkanal weist außerdem eine Leiteinrichtung für an der Eintrittsöffnung eintretende Sekundärluft auf, die sich in Strömungsrichtung von einem mittleren oberen Abschnitt des ersten Heizkanals zur Austrittsöffnung des ersten Heizkanals abfallend erstreckt. Durch diese Maßnahme wird der Wärmeartrieb der Flamme gemindert bzw. die Flamme am Ende des ersten Heizkanals nach unten geleitet. Es erfolgt eine schadstoffärmere Verbrennung mit geringerer Geräuschentwicklung.

[0005] Eine ähnlicher gasbeheizter Wäschetrockner mit Heizeinrichtung ist aus der US 3,826,607 bekannt. Auch hierbei sind zwei Heizkanäle vorhanden, wobei die Austrittsöffnung des ersten Heizkanals, in dem die Flammöffnung des Brenners mündet, einen kleineren Querschnitt hat, als die Eintrittsöffnung des zweiten Kanals, wobei der erste Kanal mit seiner Austrittsöffnung in den zweiten Kanal hineinragt.

[0006] Der konstruktive Aufbau mit erstem und zweiten Heizkanal erfordert jedoch einen höheren Aufwand in der Fertigung sowie bei der Montage der Heizungseinrichtung in einem Wäschetrockner. Das aus erstem und zweiten Heizkanal bestehende Bauteil ist als separates Bauteil bei der Montage exakt zum Brenner zu justieren, so dass auch tatsächlich die gewünschte Ausbildung der Luftströmung erreicht wird.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine gasbeheizte Heizungseinrichtung bereitzustellen, die mit möglichst geringem Montageaufwand in einem Wäschetrockner positioniert werden kann.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen gasbeheizten Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung mit dem erfindungsgemäß ausgebildeten Heizkanal gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 sowie dem kompakten Aufbau der Heizungseinrichtung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweils nachfolgenden Unteransprüchen.

[0009] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben der besonders gleichmäßigen Temperaturverteilung im Heizkanal in dem kompakten Aufbau der Heizungseinrichtung, welche als Modul mit Heizkanal, Ventil, Brenner, Zündvorrichtung und Temperaturüberwachung bei der Montage an einem einzigen Befestigungspunkt im Wäschetrockner fixiert und ausgerichtet werden kann. Die ringförmige Blende in der Austrittsöffnung bewirkt, dass die Flamme bzw. der heiße Luftstrom

im Heizkanal durch die eintretende Sekundärluft und Tertiärluft zentriert wird. Dadurch wird der Kontakt der Flamme mit der Wand des Heizkanals vermieden. Das Temperaturprofil im Heizkanal ist gleichmäßig mit insgesamt niedriger Temperatur ohne Temperaturspitzen durch Schlierenbildung. Dies wirkt sich vorteilhaft auf den Schadstoffanteil in der Verbrennungsluft aus.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch die Anordnung der gasbeheizten Heizungseinrichtung 5 in einem Wäschetrockner,
- Figur 2 schematisch die gasbeheizte Heizungseinrichtung 5 mit Darstellung der Luftzufuhr,
- Figur 3 die Heizungseinrichtung 5 in perspektivischer Darstellung mit Sicht auf die Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16,
- Figur 4 die Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16 in der Vorderansicht,
- Figur 5 die Heizungseinrichtung 5 in perspektivischer Darstellung mit Sicht auf den Träger 24 für den Gasbrenner 11 und das Ventil 25 und
- Figur 6 die Positionierhilfe 39, 40 für die Heizungseinrichtung 5 im Luftkanal 3 als Einzelheit.

[0011] In der Figur 1 ist der Aufbau eines gasbeheizten Wäschetrockners mit schematischer Darstellung der Luftführung von Prozessluft und Verbrennungsluft gezeigt. Der Wäschetrockner weist eine drehbar gelagerte Trommel 1 zur Aufnahme der zu trocknenden Wäsche auf, die durch eine Tür 2 verschlossen ist. Dem Luftkanal 3 zum Trommeleingang 4 ist die gasbeheizte Heizungseinrichtung 5 zur Erhitzung der Trockenluft vorgeschaltet. Die Trockenluft wird im Bereich der gasbeheizten Heizungseinrichtung 5 aus der Raumluft angesaugt und als Prozessluftstrom durch die Trommel 1 geleitet. Die Prozessluft wird über das Prozessluftgebläse 6, welches dem Luftkanal 7 am Trommelausgang 8 nachgeschaltet ist, angesaugt und dann über die Abluftöffnung 9 an die Umgebung abgegeben. Über die Bedien- und Anzeigeeinrichtung 10 kann ein Trockenprogramm angewählt und können Informationen zu Sicherheitsfunktionen angezeigt werden.

[0012] In der Figur 2 ist die gasbeheizte Heizungseinrichtung schematisch mit Darstellung der Luftzufuhr gezeigt. Der Gasbrenner 11 ist mit einem Venturirohr 12 ausgebildet, an dessen Flammöffnung eine gelochte Brennerplatte 13 eingesetzt ist. Die Primärluft L1 zur Flammenbildung wird über die Primärluftöffnung 14 im Bereich der Gasdüse durch die Injektorwirkung von Gasdüse (nicht näher dargestellt) und Venturirohr 12 angesaugt. Der Kopf des Gasbrenners 11 mündet in die Eintrittsöffnung 15 des Heizkanals 16. Der Brennerplatte 13 ist ein Glühzünder 17 zugeordnet. Der Gasbrenner 11 ist bezüglich seiner axialen Mittellinie exzentrisch versetzt im Heizkanal 16 angeordnet (siehe auch Figur 4).

An der stirnseitigen Eintrittsöffnung 15 des Heizkanals 16 wird der Flamme 18 Sekundärluft L2 als Verbrennungsluft zugeführt. Bedingt durch die konstruktive Ausgestaltung der Heizungseinrichtung 5 ist der Sekundärluftanteil, der an der Flamme 18 vorbei strömt, derart angepasst, dass die Flamme 18 moduliert aber nicht zu stark gekühlt wird. Dadurch ist der Kohlenmonoxid-Anteil gering. In der Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16 ist eine ringförmig ausgebildete Blende 20 angeordnet. In dem freien Querschnitt zwischen der Wand des Heizkanals 16 und dem Außendurchmesser der Blende 20 wird den heißen Gasen Tertiärluft L3 zur Kühlung zugemischt und als Prozessluftstrom PL durch die Trommel 1 (siehe Figur 1) geführt. Die Tertiärluft L3 strömt entgegen der Flammrichtung in den Heizkanal 16 ein und erfährt im Bereich der Blende 20 eine Vermischung mit den heißen Gasen im Heizkanal 16 sowie eine Umlenkung in den Luftkanal für die Prozessluft PL. Durch eine derartige Luftzufuhr wird der größte Luftanteil zum Trocknen der Wäsche erst hinter der Flamme 18 zugemischt.

[0013] In der Figur 3 ist die Heizungseinrichtung 5 in perspektivischer Darstellung mit Sicht auf die Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16 gezeigt. Die ringförmig ausgebildete Blende 20 ist exzentrisch (siehe auch Figur 4) in der Austrittsöffnung 19 angeordnet. Die Blende 20 weist am Außendurchmesser einen rohrförmigen Stutzen 21 auf, dessen äußerer Durchmesser geringer als der Durchmesser des Heizkanals 16 bemessen ist. Dieser rohrförmige Stutzen 21 bildet das Verbindungsstück zum nicht näher dargestellten Luftkanal 3 für die Prozessluftführung zum Trommeleingang 4 (siehe Figur 1). Die Blende 20 ist an mindestens einem Befestigungspunkt in den aneinandergrenzenden Mantellinien von Heizkanal 16 und Stutzen 21 in der Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16 fixiert. Der Heizkanal 16 weist mindestens eine rohreinwärts gerichtete bis an den Rand der Blende 20 ragende Wölbung 22 auf, deren Wandabschnitt einen weiteren Befestigungspunkt für die Blende 20 bildet. Die Wölbung 22 ist entlang eines in Umfangsrichtung des Heizkanals 16 ausgeführten Einschnitts angeordnet. Der frei bleibende Querschnitt zwischen der Wand des Heizkanals 16 und dem Außendurchmesser der Blende 20 in der stirnseitigen Austrittsöffnung 19 bildet die Einströmungsöffnung für Tertiärluft L3. Der Einströmungsöffnung ist in Richtung der Flamme 18 ein in den Heizkanal 16 hinein ragender Thermostat 28 zugeordnet. Der Thermostat 28 reagiert auf Luftausfall und auf Luftdrosselung.

[0014] An dem Heizkanal 16 ist im unteren Bereich der Eintrittsöffnung 15 in Verlängerung der unteren Mantellinie ein Träger 24 für das Ventil 25 und den Gasbrenner 11 befestigt. Der Träger 24 positioniert den Gasbrenner 11 in der Eintrittsöffnung 15 des Heizkanals 16. Der Träger 24 ist mit einem Befestigungsfuß 26 zur Befestigung der gesamten Heizungseinrichtung 5 in einem Wäschetrockner ausgebildet. Im oberen Bereich der Eintrittsöffnung 15 ist in Verlängerung der oberen Mantellinie des Heizkanals 16 eine Befestigungslasche 27 angeordnet, die den Brenner 11 in einer vertikalen Querschnittsebene

(siehe auch Figur 4) des Heizkanals 16 fixiert. Diese Befestigungslasche 27 trägt außerdem einen Thermostat 29 zur Erkennung eines Fehlerzustandes, der im Eintrittsbereich der Sekundärluft L2 angeordnet ist. Der Thermostat 29 ist der Eintrittsöffnung 15 vorgeschaltet und reagiert bei Luftausfall und Rückströmung der Luft z.B. bei Windlast auf die Abluftöffnung 9, wenn keine Rückstauklappe im Abluftsystem vorhanden ist, oder bei Ausfall des Prozessluftgebläses 6. Zur Überwachung der Flamme ist dem Glühzünder 17 hinter einem Ausschnitt in der Wand des Heizkanals 16 ein Sensorthermostat 30 zugeordnet, der auf Infrarotstrahlung reagiert.

[0015] Die Figur 4 zeigt eine Ansicht auf die Stirnseite der Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16. Der Kreismittelpunkt 31 der Blende 20 ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel gegenüber der vertikalen Mittellinie 32 und der horizontalen Mittellinie 33 der Austrittsöffnung 19 bzw. des Heizkanals 16 exzentrisch versetzt angeordnet. Die vertikale Mittellinie der Brennerplatte 13 am Brennerkopf des Gasbrenners und die vertikale Mittellinie der Blende 20 sind auf einer gemeinsamen vertikalen Querschnittsebene 34 des Heizkanals 16 angeordnet. Die vertikale Querschnittsebene 34 ist parallel um das Maß X (ca. 7 mm) versetzt zur vertikalen Mittellinie 32 der Austrittsöffnung 19 des Heizkanals 16 angeordnet. Die horizontale Mittellinie der Brennerplatte 13 ist um das Maß Y (ca. 7 mm) zur Mittellinie 33 der Austrittsöffnung versetzt. Der Thermostat 28 im Bereich der Eintrittsöffnung für die Tertiärluft L3 ist auf der Umfangslinie des Heizkanals 16 unter dem Winkel α zur vertikalen Mittellinie 32 positioniert. Der Glühzünder 17 ist auf der Umfangslinie des Heizkanals im Bereich der Brennerplatte 13 vorzugsweise unter dem gleichen Winkel α (25° bis 30°) zur vertikalen Mittellinie 32 positioniert. Der dem Glühzünder 17 zugeordnete Sensorthermostat 28 ist vorzugsweise am Umfang des Heizkanals 16 im Bereich der horizontalen Mittellinie 33 angeordnet. Der Sensorthermostat 30 ist im Winkel β (55° bis 60°) positioniert.

[0016] In der Figur 5 ist die Heizungseinrichtung 5 in perspektivischer Darstellung mit Sicht auf die Eintrittsöffnung des Heizkanals 16 und den Träger 24 für den Gasbrenner 11 und das Ventil 25 gezeigt. Der Träger 24 weist den in Figur 3 schon beschriebenen Befestigungsfuß 26 auf. Der Befestigungsfuß 26 ist als einstückig mit dem Träger 24 verbundener Winkel ausgebildet, welcher an seinem Rand stufenartige Positionierlaschen 35 aufweist. Die Positionierlaschen 35 hintergreifen eine Aufnahme an der Bodenplatte (nicht näher dargestellt) des Wäschetrockners und halten die gesamte Heizungseinrichtung 5 in Einbauposition. Zusätzlich kann die Heizungseinrichtung 5 noch über eine Schraubverbindung 36 oder dgl. fixiert werden. Der Träger 24 ist in seiner Längsrichtung mit einer Sicke 37 zur Stabilisierung ausgebildet. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Gasbrenner 11 mittels einer unlösbaren Verbindung 38 (Clinchen, Nieten) am Träger 24 sowie an der Befestigungslasche 27 befestigt. Das Ventil 25 ist als Einheit mittels einer lösbaren Befestigung z.B. einer Schraub-

verbindung (nicht als Einzelheit dargestellt) auf dem Träger 24 montiert. Dadurch ist es möglich, die Ventileinheit für unterschiedliche Gasarten austauschbar an der im Wäschetrockner eingebauten Heizungseinrichtung 5 zu gestalten. Die Heizungseinrichtung 5 weist im Austrittsbereich 19 der heißen Luft bzw. in ihrem Anschlussbereich zum Luftkanal 3 eine Positionierhilfe auf, die gewährleistet, dass Heizkanal 16, Blende 20 und Gasbrenner 11 in der gewünschten Position im Gerät fixiert sind. Der rohrförmige Stutzen 5 weist dazu eine annähernd v-förmige Aufnahme 39 auf, in die ein Ansatz 40 am Luftkanal 3 einrastet.

[0017] In Figur 6 ist die Positionierhilfe 39, 40 für die Heizungseinrichtung 5 im Luftkanal 3 vergrößert dargestellt.

[0018] Der in Figur 3 dargestellte Thermostat 29 zur Erkennung eines Fehlerzustandes kann auch in anderer Weise der Eintrittsöffnung vorgeschaltet werden. Es ist z.B. auch eine separate Halterung für den Thermostat 29 möglich, die der Eintrittsöffnung 15 zugeordnet ist. Ein solcher Thermostat 29 kann mit geringem Aufwand in alle gängigen Wäschetrockner mit Gasbrennern integriert werden. Über den Thermostat wird ein Rückschlag der Flamme 18 aus der Eintrittsöffnung 15 erkannt. Im Fehlerfall wird die Gaszufuhr zum Gasbrenner 11 sofort unterbrochen. Vorzugsweise ist der Thermostat mit einer manuellen Reset-Funktion ausgebildet.

Patentansprüche

1. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) mit einem Gasbrenner (11) und einem Ventil (25) mit Gasdüse an dem Primärluft (L1) für die Flamm Bildung zuführbar ist, einem die Flamme (18) umschließenden rohrförmigen Heizkanal (16) an dessen Eintrittsöffnung (15) Sekundärluft (L2) als Verbrennungsluft zuführbar ist und an dessen Austrittsöffnung (19) den heißen Gasen Tertiärluft (L3) zumischbar ist, wobei der Heizkanal (16) mit seiner Austrittsöffnung (19) in einen geschlossenen Luftkanal (3) für die Prozessluft (PL) mündet, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Heizkanal (16) im unteren Bereich der Eintrittsöffnung (15) in Verlängerung der unteren Mantellinie ein Träger (24) für das Ventil (25) und den Gasbrenner (11) befestigt angeordnet ist, der den Gasbrenner (11) in der Eintrittsöffnung (15) des Heizkanals (16) positioniert, wobei der Träger (24) mit einem Befestigungsfuß (26), insbesondere zur Befestigung der gesamten Heizungseinrichtung (5) in einem Wäschetrockner, ausgebildet ist und dass an dem Heizkanal (16) im oberen Bereich in Verlängerung der oberen Mantellinie eine Befestigungslasche (27) angeordnet ist, die den Gasbrenner (11) in der vertikalen Querschnittsebene (34) des Heizkanals (16) fixiert.

2. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Heizungseinrichtung (5) einen rohrförmigen Stutzen (21) mit einer Aufnahme (39) umfasst und der Luftkanal (3) der Prozessluftführung mit einem Ansatz (40) als Positionierhilfe für die Heizungseinrichtung (5) im Luftkanal (3) der Prozessluftführung aufweist. 5
10
3. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vertikale Querschnittsebene (34) parallel um das Maß X versetzt zur vertikalen Mittellinie (32) des Heizkanals (16) angeordnet ist. 15
4. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass der Gasbrenner (11) mittels einer unlösbaren Verbindung (38) am Träger und/oder der Befestigungslasche (27) befestigt ist.
5. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 1 oder 4,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass die Befestigungslasche (27) einen Temperatursensor (29) trägt. 30
6. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Ventil (25) in einer lösbaren Aufnahme am Träger (24) fixiert ist. 35
7. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Befestigungsfuß (26) als einstückig mit dem Träger (24) verbundener Winkel ausgebildet ist, welcher an seinem Rand stufenartige Positionierlaschen (35) aufweist, die eine Aufnahme an der Bodenplatte des Wäschetrockners hintergreifen und die gesamte Heizungseinrichtung (5) in Einbauposition halten. 40
45
8. Gasbeheizter Wäschetrockner mit einer Heizungseinrichtung (5) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass der Thermostat (29) zur Erkennung eines Fehlerzustandes der Eintrittsöffnung (15) vorgeschaltet ist. 55

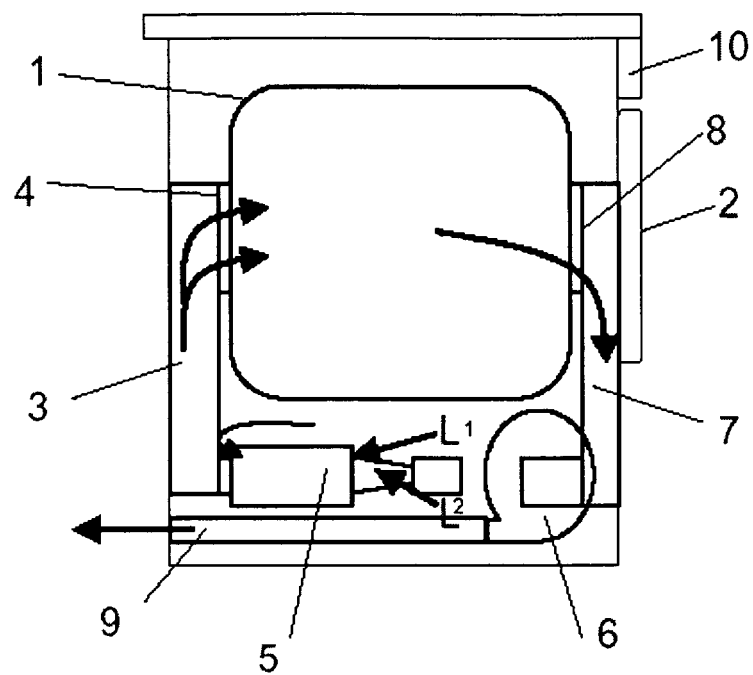


Fig. 1

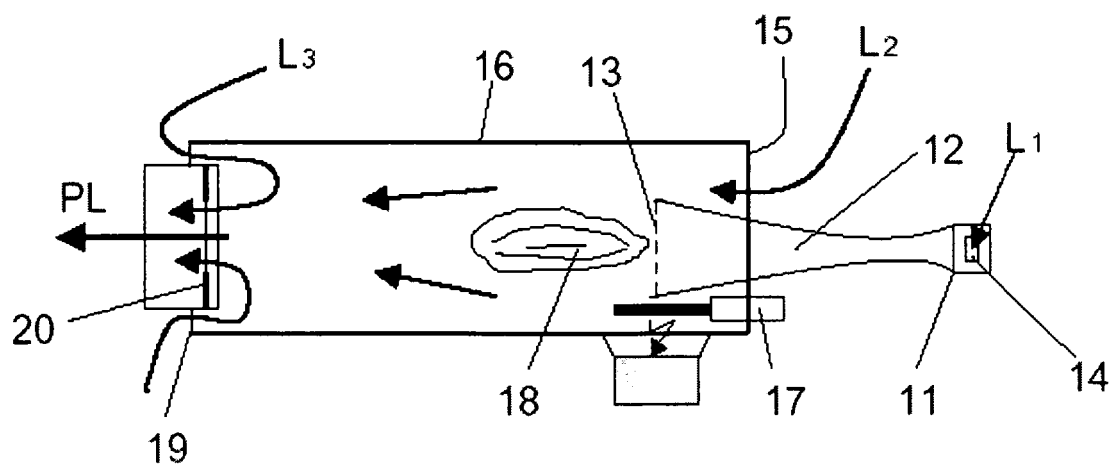


Fig. 2

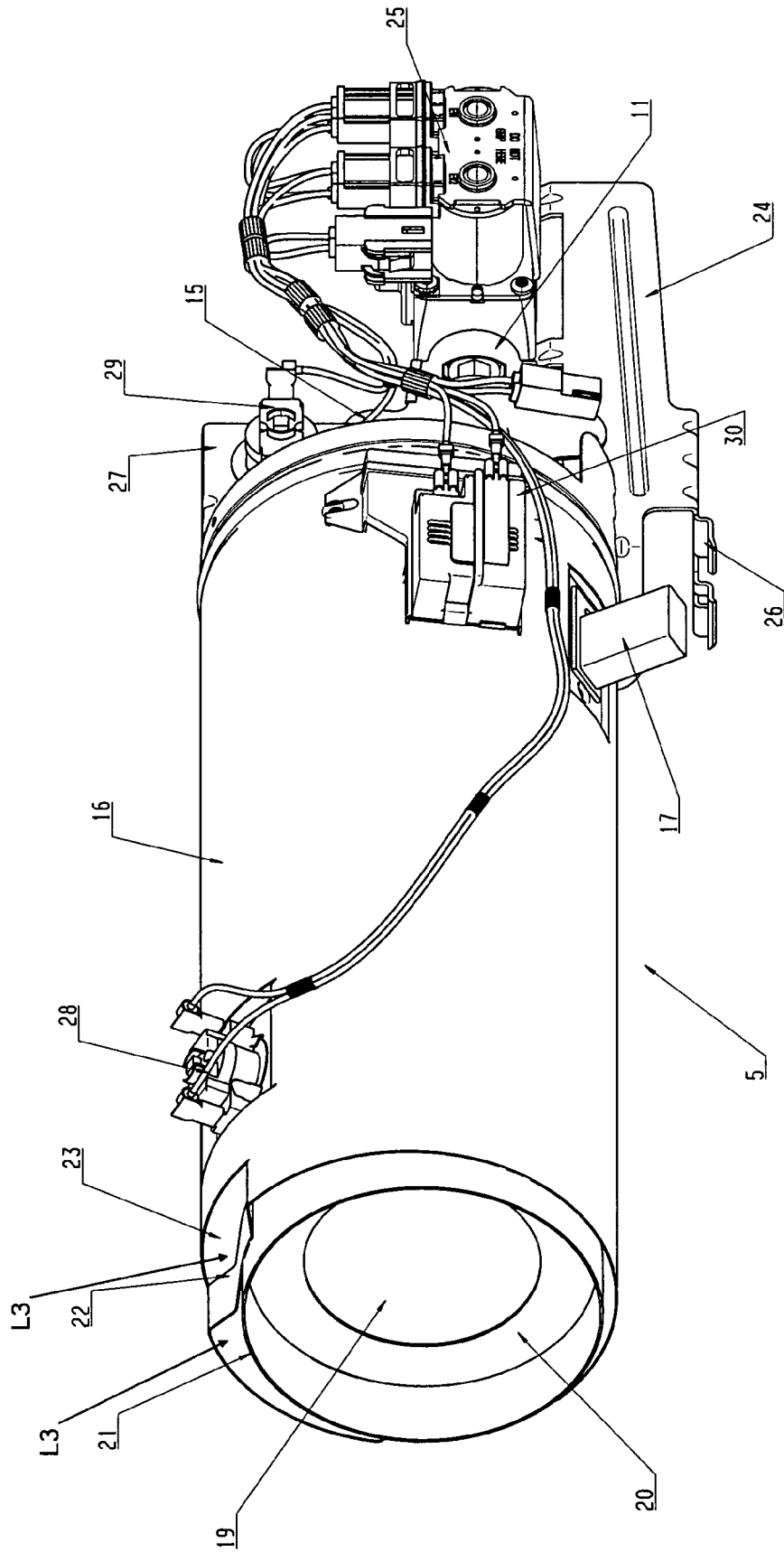


Fig. 3

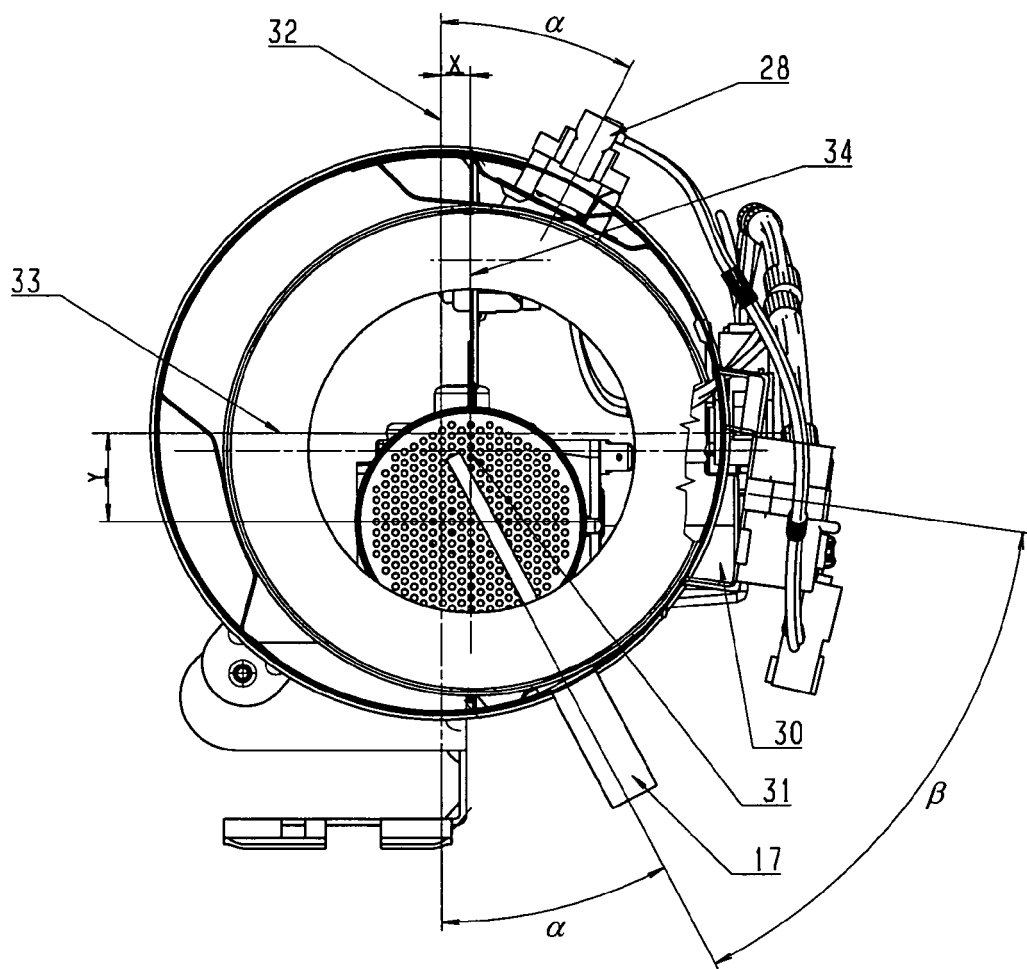
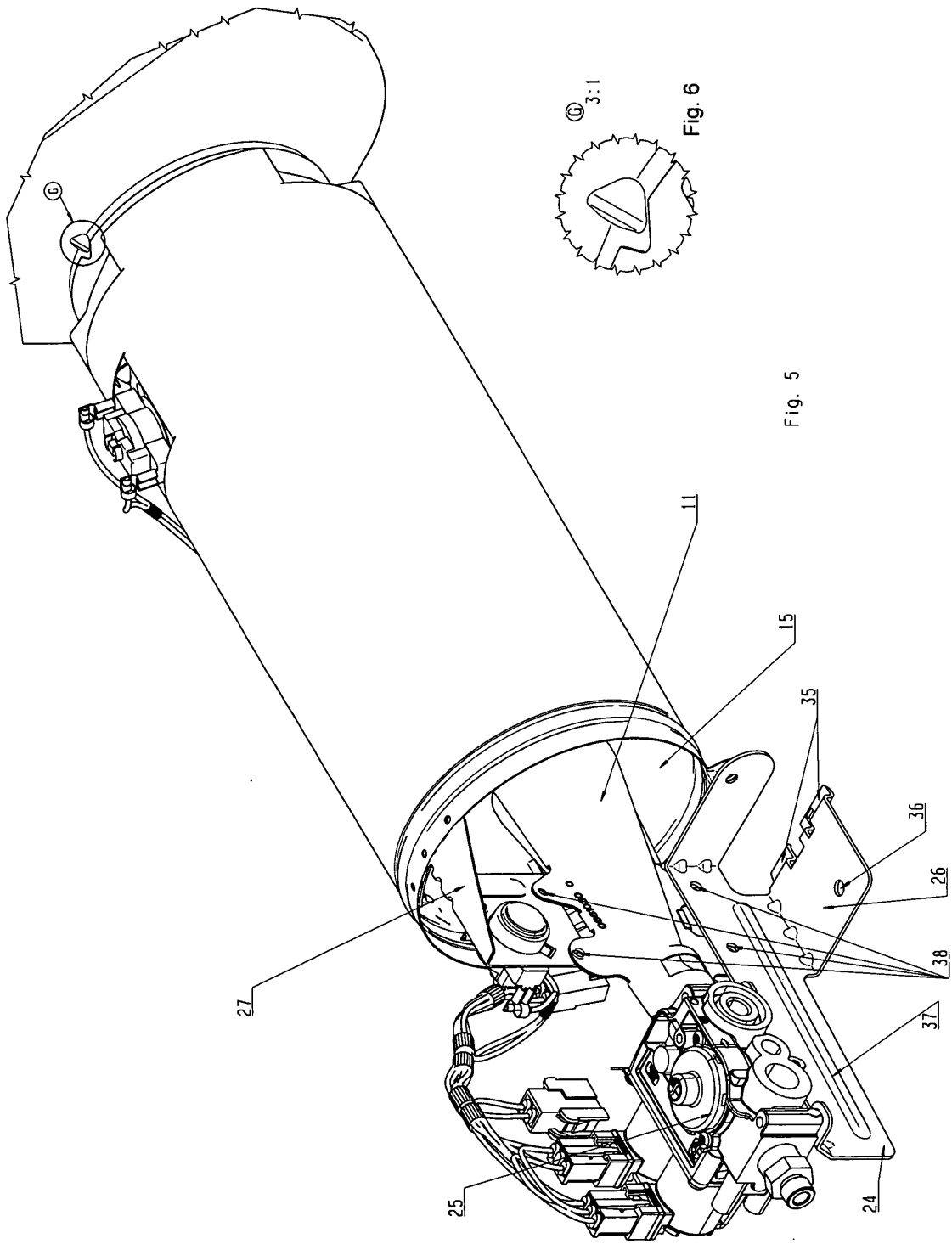


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	US 3 826 607 A (KUHN L) 30. Juli 1974 (1974-07-30) * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 40 * * Ansprüche 1-7; Abbildungen 1-3 * -----	1-8	INV. D06F58/26 D06F58/28 F26B23/02
A,D	US 3 291 467 A (ERICKSON CLIFFORD E) 13. Dezember 1966 (1966-12-13) * Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 23 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-8	
A	WO 03/021029 A1 (LG ELECTRONICS INC [KR]; PARK SOO WON [KR]; KIM KYOUNG SOO [KR]) 13. März 2003 (2003-03-13) * Seite 3, Zeile 4 - Seite 5, Zeile 11 * * Seite 6, Zeile 19 - Seite 7, Zeile 22 * * Seite 8, Zeile 20 - Seite 9, Zeile 3 * * Abbildungen 1-5 * -----	1-4,6,8	
A	US 2004/123487 A1 (HAN IN HEE [KR]) 1. Juli 2004 (2004-07-01) * Absatz [0031] - Absatz [0032] * * Absatz [0041] - Absatz [0051] * * Abbildungen 4,5 * -----	1,2,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F F26B
A,D	DE 103 32 338 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. Februar 2005 (2005-02-03) * Absatz [0001] - Absatz [0006] * * Absatz [0022] - Absatz [0029] * * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-4 * ----- -/--	1,3,6	
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. April 2010	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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 Patentdokument, 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 103 32 339 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 3. Februar 2005 (2005-02-03) * Absatz [0001] - Absatz [0006] * * Absatz [0021] - Absatz [0028] * * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-4 *	1,3,6	
A	US 3 285 589 A (WORST JOSEPH C) 15. November 1966 (1966-11-15) * Spalte 3, Zeile 3 - Spalte 3, Zeile 34 * * Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 5, Zeile 37 * * Abbildungen 1-3 *	1,2,7	
A	US 3 325 908 A (GARTLEY WILLIAM H) 20. Juni 1967 (1967-06-20) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 2, Zeile 52 * * Abbildung 1 *	1,5,8	
A	GB 712 008 A (LOVELL MFG CO) 14. Juli 1954 (1954-07-14) * Seite 1, Zeile 73 - Seite 2, Zeile 117 * * Abbildungen 1-8 *	1,5,8	
A	DE 12 17 327 B (WHIRLPOOL CO) 26. Mai 1966 (1966-05-26) * Spalte 3, Zeile 31 - Spalte 3, Zeile 60 * * Spalte 4, Zeile 18 - Spalte 4, Zeile 61 * * Abbildungen 1-6 *	1,5,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
1	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 7. April 2010	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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 Patentdokument, 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 1075

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 196 33 505 A1 (MIELE & CIE [DE]) 27. Februar 1997 (1997-02-27) * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 3, Zeile 66 * * Spalte 4, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 63 * * Abbildungen 1-8 *	1,5,8	
A	DE 199 25 276 A1 (RUHRGAS AG [DE]) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 *	1	
A	FR 1 397 357 A (GEORGES LAMOOT & CIE ETS) 30. April 1965 (1965-04-30) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 4, Zeile 9 * * Abbildungen 1,2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. April 2010	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 10 00 1075

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

07-04-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3826607 A	30-07-1974	CA 995452 A1	24-08-1976
US 3291467 A	13-12-1966	KEINE	
WO 03021029 A1	13-03-2003	AU 2002341426 B2	08-09-2005
		CN 1488015 A	07-04-2004
		EP 1423566 A1	02-06-2004
		JP 2004522140 T	22-07-2004
		KR 20030021045 A	12-03-2003
		US 2004058291 A1	25-03-2004
US 2004123487 A1	01-07-2004	KR 20040023997 A	20-03-2004
DE 10332338 A1	03-02-2005	GB 2404001 A	19-01-2005
		US 2005050766 A1	10-03-2005
DE 10332339 A1	03-02-2005	GB 2404002 A	19-01-2005
		US 2005016520 A1	27-01-2005
US 3285589 A	15-11-1966	KEINE	
US 3325908 A	20-06-1967	KEINE	
GB 712008 A	14-07-1954	KEINE	
DE 1217327 B	26-05-1966	CH 341471 A	15-10-1959
DE 19633505 A1	27-02-1997	EP 0761863 A1	12-03-1997
		ES 2172650 T3	01-10-2002
DE 19925276 A1	07-12-2000	KEINE	
FR 1397357 A	30-04-1965	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

- US 3291467 A [0002]
- DE 10332338 A1 [0004]
- DE 10332339 A1 [0004]
- US 3826607 A [0005]