

(19)



(11)

EP 3 091 285 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2016 Patentblatt 2016/45

(51) Int Cl.:
F23J 1/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16000913.0**

(22) Anmeldetag: **22.04.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Plank Heizungsbau e.K.**
83236 Übersee (DE)

(72) Erfinder: **Plank, Christian**
D-83236 Übersee (DE)

(74) Vertreter: **Leinweber & Zimmermann**
Rosental 7, II. Aufgang
80331 München (DE)

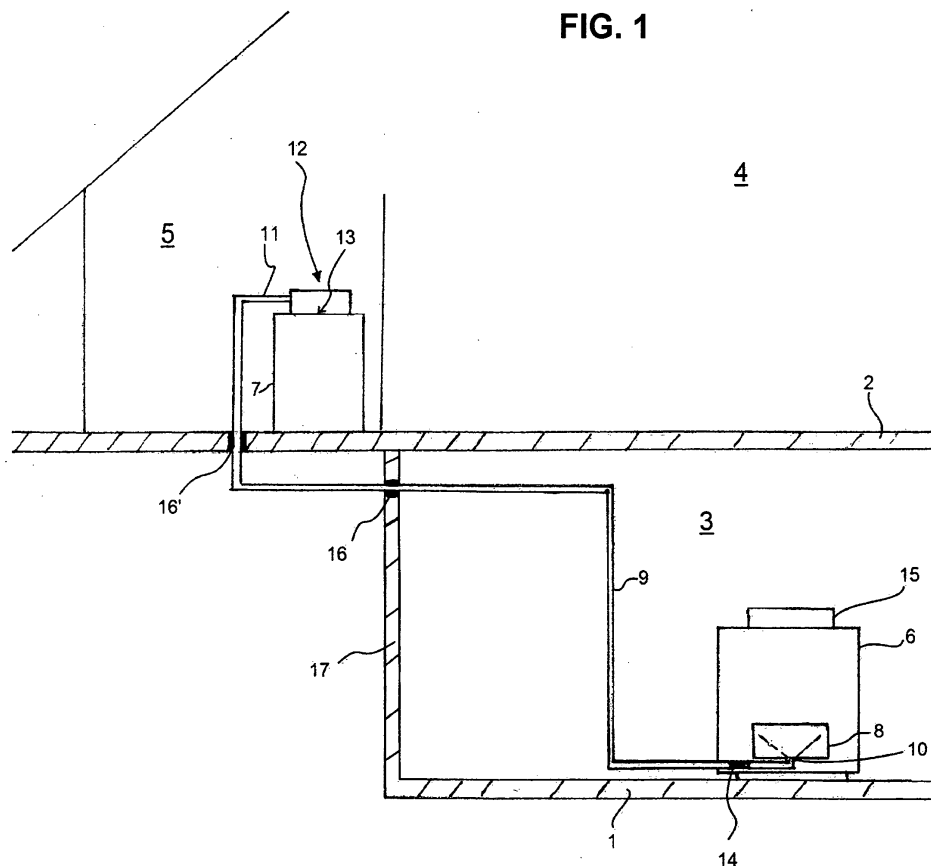
(30) Priorität: **04.05.2015 DE 202015003279 U**

(54) EINRICHTUNG ZUR ÜBERFÜHRUNG VON VERBRENNUNGSASCHE IN EINE ENTSORGUNGSVORRICHTUNG

(57) Um die Entsorgung der in Feuerstätten für Festbrennstoffe anfallenden Verbrennungsasche zu automatisieren, ist erfindungsgemäß eine sich von dem Ascheauffangraum (8) der Feuerstätte (6) zu einer Ent-

sorgungsvorrichtung (7) erstreckende Fördervorrichtung (9, 12) vorgesehen, durch die die Verbrennungsasche von dem Ascheauffangraum (8) in die Entsorgungsvorrichtung (7) förderbar ist.

FIG. 1



EP 3 091 285 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zur Überführung von in einem Ascheauffangraum einer Feuerstätte für Festbrennstoff anfallender Verbrennungsasche in eine von dem Festbrennstoffkessel entfernt angeordnete Entsorgungsvorrichtung.

[0002] Festbrennstoffkessel haben insbesondere in der Form von Pelletheizkesseln als Feuerstätten zur Wärmeversorgung von insbesondere privaten Wohnhäusern weite Verbreitung gefunden. Dabei sind für die Beschickung mit dem Brennstoff teilweise automatische Zuführvorrichtungen vorgesehen. Dagegen wird die in verhältnismäßig geringer Menge anfallende Verbrennungsasche in einer sog. Aschebox gesammelt. Wenn Letztere voll ist, muß sie von Hand entleert werden. Dieses Problem tritt gleichermaßen bei Zimmeröfen wie Kachelöfen, Kaminöfen oder dgl. auf.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche ohne manuellen Eingriff eine automatische Entsorgung der Verbrennungsasche ermöglicht.

[0004] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine sich von dem Ascheauffangraum zu der Entsorgungsvorrichtung erstreckende Fördervorrichtung, durch die die Verbrennungsasche von dem Ascheauffangraum in die Entsorgungsvorrichtung förderbar ist.

[0005] Die von der Feuerstätte, beispielsweise dem Festbrennstoffkessel oder Zimmerofen, entfernt angeordnete Entsorgungsvorrichtung, bei der es sich beispielsweise um einen der Zwischenlagerung dienenden Lagerbehälter oder auch um einen geeignet ausgebildeten Anschluß zur Einspülung in den öffentlichen Abwasserkanal handelt, kann beispielsweise in der Garage, einem sonstigen Nebengebäude oder einem Mülltonnenunterstand bzw. im Bereich des Kanalanschlusses eines von der Feuerstätte mit Wärme versorgten Wohnhauses untergebracht sein. Durch die Fördervorrichtung gelangt die Verbrennungsasche von dem beispielsweise im Untergeschoß des Wohnhauses angeordneten Festbrennstoffkessel, der insbesondere ein Pelletheizkessel sein kann, in den verhältnismäßig großvolumigen Lagerbehälter. Letzterer kann insbesondere eine für ein öffentliches Entsorgungssystem vorgesehene Abfalltonne sein, die von dem Betreiber des Entsorgungssystems in regelmäßigen Zeitabständen entleert wird. Der üblicherweise vorhandene obere Deckel dieser Abfalltonne ist beim Betrieb der Überföhrungseinrichtung in seine Offenstellung geklappt und statt dessen die Deckelöffnung der Abfalltonne von dem austragsseitigen Endbereich der Fördervorrichtung abgedeckt. Dann kann die Abfalltonne für die Entleerung seitlich weggezogen, der Deckel zugeklappt und wie eine übliche Mülltonne in das Entsorgungsfahrzeug hinein entleert werden.

[0006] Der im Rahmen der Erfindung vorgesehene alternative Gedanke, die mit der Fördervorrichtung von der Feuerstätte abgeföhrte Verbrennungsasche zu ihrer endgültigen Entsorgung in den öffentlichen Abwasserkanal hinein wegzuspülen, ist in einer zweckmäßigen Ausführungsform derart gestaltet, daß die Entsorgungsvorrichtung ein von der Fördervorrichtung mit der Verbrennungsasche beschickbarer Behälter ist, in dem die Verbrennungsasche mit Wasser zusammenführbar und in einen Abwasserentsorgungskanal ableitbar ist. Insbesondere kann es sich bei dem Behälter um einen Sammelschacht einer Abwasserhebeanlage handeln, in den die Verbrennungsasche von der Fördervorrichtung eingetragen wird. Von dort wird die Verbrennungsasche mittels der in dem Sammelschacht angeordneten Abwasserpumpe zusammen mit dem in dem Sammelschacht befindlichen Abwasser in den Abwasserentsorgungskanal geföhrert. Sofern das Gebäude, in dem sich die Feuerstätte befindet, nicht ohnehin mit einer Hebeanlage ausgestattet ist, kann beispielsweise in einem Technikraum ein separater Behälter vorgesehen sein, in dem die von der Fördervorrichtung zugeführte Verbrennungsasche mit Wasser vermischt und über eine Pumpe in den öffentlichen Kanal entsorgt wird.

[0007] Vorzugsweise ist die Fördervorrichtung eine pneumatische Fördervorrichtung mit einer sich zwischen dem Ascheauffangraum und der Entsorgungsvorrichtung erstreckenden Förderleitung und einem einen Förderluftstrom erzeugenden Fördergebläse. Insbesondere kann diese Förderleitung eine Rohrleitung aus nicht brennbarem Material sein, die beispielsweise aus starren Rohrabschnitten und Rohrbögen in Anpassung an die Gebäudeverhältnisse fest verlegt ist. Insbesondere besteht die Förderleitung zweckmäßig aus einem metallischen Werkstoff und ist zur Vermeidung statischer Aufladungen geerdet. Die Ausbildung in Form eines flexiblen Rohr- oder Schlauchgebildes ist jedoch nicht ausgeschlossen. Der Förderluftstrom und die Förderung der davon transportierten Verbrennungsascheteilchen können ohne Schwierigkeit dem durch die baulichen Gegebenheiten bedingten Verlauf des Förderweges folgen.

[0008] Zweckmäßigerweise ist das Fördergebläse ein Sauggebläse. Insbesondere kann Letzteres im Bereich des entsorgungsvorrichtungsseitigen Endes der Förderleitung angeordnet sein. Bei der Ausbildung der Entsorgungsvorrichtung als Lagerbehälter ist es weiterhin zweckmäßig, daß sich dieses Ende und das Sauggebläse nach Art einer Abdeckhaube über der Deckelöffnung des Lagerbehälters erstrecken und eine leckfreie Verbindung zwischen Letzterem und dem Ascheauffangraum der Feuerstätte ermöglichen.

[0009] Im Rahmen der Erfindung ist insbesondere auch vorgesehen, daß die Förderleitung ein zwischen einer Freigabestellung, in der die Förderleitung offen ist, und einer Sperrstellung, in der die Förderleitung verschlossen ist, schaltbares Ventil aufweist. Diese Maßnahme trägt dem Umstand Rechnung, daß die Abföhrung der Asche zweckmäßigerweise nur in deren abgekühltem Zustand stattfindet, der sich einstellt, wenn der Festbrennstoffkessel für eine gewisse Zeitdauer außer Betrieb ist, wie es beispielsweise während der Nachtabenkung der Heizung der Fall ist. Nach der Abföhrung der abgekühlten Asche bei geöffnetem Ventil wird Letzteres in seine Sperrstellung geschaltet. Auf diese

Weise wird im Betrieb des Festbrennbrennkessels eine unkontrollierte Luftzufuhr durch die Förderleitung verhindert.

[0010] Wenn mehr als eine Feuerstätte, beispielsweise ein Festbrennstoffkessel und ein Kachelofen, vorgesehen sind, kann eine gemeinsame Förderleitung vorgesehen sein, an die jeweils der Ascheauffangraum jeder Feuerstätte über eine Zweigleitung und ein ihr zugeordnetes Ventil an die gemeinsame Förderleitung angeschlossen ist. Wenn das Fördergebläse in der gemeinsamen Förderleitung einen Förderluftstrom erzeugt, kann durch selektives Öffnen der Ventile jeweils diejenige Feuerstätte ausgewählt werden, aus der die Verbrennungsasche abgefördert werden soll.

[0011] Für einen vollständig automatischen Betrieb ist in einer vorteilhaften Ausführungsform eine elektronische Steuervorrichtung vorgesehen, durch die das Ventil und/oder das Fördergebläse in Abhängigkeit von einem Betriebszustand der Feuerstätte schaltbar sind. Im Fall eines Festbrennstoffkessels kann diese Steuervorrichtung beispielsweise in dessen Steuerung integriert sein. Diese Steuervorrichtung hält beispielsweise im Normalbetrieb das Ventil in seiner Sperrstellung und das Fördergebläse in seinem abgeschalteten Zustand. Dadurch wird insbesondere verhindert, daß durch die Förderleitung im Normalbetrieb des Festbrennstoffkessels ein unerwünschter Lufteintritt stattfindet. In dessen abgeschaltetem Zustand während der Nachtabsenkung und/oder bei hinreichend niedriger Temperatur im Ascheauffangraum steuert dagegen die Steuervorrichtung das Ventil in seine Freigabestellung und setzt das Fördergebläse in Betrieb. Dadurch wird die Verbrennungsasche aus dem Ascheauffangraum des Festbrennstoffkessels von der Förder-
vorrichtung in die Entsorgungsvorrichtung überführt.

[0012] In einer zweckmäßigen Ausgestaltung dieses Gedankens ist vorgesehen, daß die elektronische Steuervorrichtung einen ihr zugeführten Istwert einer im Bereich des Ascheauffangraums herrschenden Temperatur mit einem vorgegebenen Schwellwert vergleicht und ansprechend auf einen ihr zugeführten Startbefehl einen Befehl zum Umschalten des Ventils in seine Freigabestellung sowie einen Einschaltbefehl für das Fördergebläse erzeugt, wenn der Istwert den Schwellwert nicht überschreitet. Hierdurch wird sichergestellt, daß die Absaugung der Verbrennungsasche aus der Feuerstätte ansprechend auf den Startbefehl, der manuell oder von einer übergeordneten Steuerung eingegeben werden kann, unterbleibt, wenn an der Feuerstätte die Temperatur der abzusaugenden Verbrennungsasche über dem Schwellwert, der beispielsweise auf 20 °C eingestellt werden kann, liegt. Dadurch wird vermieden, daß die Verbrennungsasche in einem zu heißen Zustand abgefördert wird.

[0013] Zweckmäßigerweise erfolgt die Erzeugung des Einschaltbefehls für das Fördergebläse gegenüber der Erzeugung des Befehls zum Umschalten des Ventils in seine Freigabestellung mit einer vorgegebenen zeitlichen Verzögerung. Dadurch kann sichergestellt werden, daß das Ventil vollständig geöffnet ist, wenn das Fördergebläse zur Absaugung der Verbrennungsasche in Betrieb genommen wird.

[0014] Zweckmäßig ist ferner vorgesehen, daß die Steuervorrichtung nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne einen Abschaltbefehl für das Fördergebläse und einen Befehl zum Umschalten des Ventils in seine Sperrstellung erzeugt. Hierdurch wird der Absaugbetrieb auf die vorgegebene Zeitspanne begrenzt. Letztere kann beispielsweise auf 180 sec eingestellt werden, was normalerweise zur vollständigen Absaugung der angesammelten Verbrennungsasche genügt.

[0015] In der folgenden Beschreibung wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen weiter erläutert. Hierin zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer Einrichtung zur Überführung von Verbrennungsasche aus einem Festbrennstoffkessel in einen Lagerbehälter;

Fig. 2 ein dem Ausführungsbeispiel von Fig. 1 entsprechendes weiteres Ausführungsbeispiel, bei dem zusätzlich eine Absaugung der Verbrennungsasche aus einem Kachelofen vorgesehen ist, und

Fig. 3 ein gegenüber dem Ausführungsbeispiel von Fig. 2 abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei dem die Verbrennungsasche in einen Abwasserentsorgungskanal abgeführt wird.

[0016] Fig. 1 zeigt lediglich schematisch in einem Vertikalschnitt ein Wohngebäude mit einem zwischen einem Kellergeschoßboden 1 und einem Erdgeschoßboden 2 begrenzten Kellergeschoß 3 und einem sich über dem Erdgeschoßboden 2 erhebenden Erdgeschoß 4. Letzteres weist einen Garagenanbau 5 auf.

[0017] In dem Kellergeschoß 3 ist als Feuerstätte ein Festbrennstoffkessel 6 in Form eines Pelletheizkessels installiert. Eine in dem Garagenanbau 5 abgestellte Entsorgungsvorrichtung in Form einer Abfalltonne, die zur intervallweisen Leerung durch ein öffentliches Entsorgungssystem ausgebildet und bestimmt ist, dient als Lagerbehälter 7 für in dem Festbrennstoffkessel 6 anfallende Verbrennungsasche.

[0018] An einen Ascheauffangraum 8 des Festbrennstoffkessels 6 ist im tiefstgelegenen Bereich eine Förderleitung 9 mit ihrem einen Ende 10 angeschlossen. Von dort aus erstreckt sich die Förderleitung 9 bis oberhalb des Lagerbehälters 7. Dort ist ihr anderes Ende 11 an eine ein Sauggebläse aufweisende Saugvorrichtung 12 angeschlossen. Letztere erstreckt sich haubenartig über eine Deckelöffnung 13 des Lagerbehälters 7, dessen zur Freigabe der Deckelöffnung 13 aufgeklappter Deckel in der Zeichnung nicht dargestellt ist. In der Förderleitung 9 ist nahe ihrem ascheauffangraumseitigen Ende 10 ein Ventil 14 angeordnet, das zwischen einer Freigabestellung und einer Sperrstellung schaltbar ist.

In der Freigabestellung des Ventils 14 ist die Förderleitung offen, in der Sperrstellung verschlossen.

[0019] Dem Festbrennstoffkessel 6 ist eine Einrichtung 15 zur Steuerung/Regelung seiner Betriebszustände zugeordnet. Diese weist auch eine Steuervorrichtung für den Betrieb der die Förderleitung 9 und die Saugvorrichtung 12 aufweisenden Fördervorrichtung auf, die zur Überführung von in dem Ascheauffangraum 8 anfallender Verbrennungsasche in den Lagerbehälter 7 dient. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel steuert diese Steuervorrichtung das im normalen Heizbetrieb seine Sperrstellung einnehmende Ventil 14 in seine Freigabestellung und schaltet das Sauggebläse der Saugvorrichtung 12 ein, wenn beispielsweise während der Nachtabsenkung in dem Festbrennstoffkessel keine Verbrennung stattfindet und die Verbrennungsasche ausreichend abgekühlt ist. Dadurch wird die Verbrennungsasche aus dem Ascheauffangraum 8 in den Lagerbehälter 7 überführt.

[0020] Die Leerung des Lagerbehälters 7 erfolgt gemäß den im Rahmen des öffentlichen Entsorgungssystems vorgesehenen Zeitintervallen. Hierzu wird der Lagerbehälter 7 unter der Saugvorrichtung 12 seitlich weggezogen und in für Abfalltonnen üblicher Weise in das im Rahmen des Entsorgungssystems tätige Entsorgungsfahrzeug entleert.

[0021] In der Zeichnung ist auch angedeutet, daß die Durchführungen 16, 16' der Förderleitung 9 durch die Kellerwand 17 bzw. den Erdgeschoßboden 2 nach den für Schutz gegen drückendes Wasser sowie für Brandschutz und Schallschutz anerkannten Regeln der Technik ausgeführt sind.

[0022] Alle Komponenten der Einrichtung sind aus nichtbrennbarem Material ausgeführt.

[0023] Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist zusätzlich zu den anhand von Fig. 1 dargestellten und beschriebenen Teilen des ersten Ausführungsbeispiels in einem Wohnraum des Erdgeschosses 4 als weitere Feuerstätte ein Kachelofen 20 aufgestellt, dessen Ascheauffangraum 8' über einen Förderleitungszweig 21 mit der Förderleitung 9 verbunden ist. In dem Förderleitungszweig 21 ist ein in seiner Funktion dem Ventil 14 der ersten Ausführungsform entsprechendes Ventil 14' angeordnet. Der Kachelofen 20 weist einen Fühler 22 auf, der zur Erfassung der im Bereich des Ascheauffangraums 8' herrschenden Temperatur dient.

[0024] Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel, das im übrigen mit dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel übereinstimmt, erstreckt sich abweichend von Letzterem die Förderleitung 9 nicht in den Garagenanbau 5 und zu einem dort befindlichen Lagerbehälter 7. Statt dessen ist das entsorgungsvorrichtungsseitige Ende 11' der Förderleitung 9 mit der daran angeschlossenen Saugvorrichtung 12' und einem von dieser mit der angesaugten Verbrennungsasche beschickten Sammelbehälter 23 oberhalb einer in dem Kellergeschoß 3 befindlichen Abwasserhebeanlage 24 angeordnet. Die von der Saugvorrichtung 12 in den Sammelbehälter 23 geförderte Verbrennungsasche fällt aus dem Sammelbehälter 23 in den Abwassersammelschacht 25 der Hebeanlage 24 und vermischt sich dort mit dem in dem Abwassersammelschacht 25 stehenden Abwasser. Durch die Hebepumpe 26 wird die Verbrennungsasche in einem von der Hebepumpe 26 erzeugten Förderstrom durch eine Entleerungsleitung 27 über einen Siphon 28 in eine mit dem öffentlichen Abwasserkanalnetz verbundene Abwasserleitung 29 gespült. Die Abwasserleitung 29 ist mit einer Durchföhrung 16''' durch die Kellerwand 17 hindurchgeföhrt. Die Funktion dieser Durchföhrung 16''' entspricht ebenso wie die einer Durchföhrung 16'' des Förderleitungszweigs 21 durch den Erdgeschoßboden 2 den weiter oben erläuterten Durchföhrungen 16, 16'.

[0025] Eine für alle Ausführungsformen geeignete elektronische Steuervorrichtung kann eines oder mehrere der folgenden funktionellen Merkmale aufweisen: Sie empfängt von der oder jeder der mit einem Fühler 22 ausgestatteten Feuerstätte(n) 20 den (die) Istwert(e) der jeweils im Bereich des Ascheauffangraums der Feuerstätte 20 herrschenden Temperatur. Sie vergleicht diesen Istwert mit einem vorgegebenen Schwellwert. Nur wenn der Istwert den vorgegebenen Schwellwert nicht überschreitet, erzeugt die Steuervorrichtung bei Eingabe eines Startsignals, das entweder manuell oder von einer übergeordneten Steuerung eingegeben werden kann, einen Befehl zum Umschalten des Ventils 14 bzw. 14' von dessen Sperrstellung in dessen Freigabestellung sowie einen Einschaltbefehl für das Fördergebläse 12 bzw. 12'. Durch die niedrige Schwellwertvorgabe von beispielsweise 20 °C ist es bei Zimmeröfen, beispielsweise Kachelöfen 20 oder auch offenen Kaminen, gefahrlos möglich, zur Unterstützung der Reinigung außerhalb des Ascheauffangraums 8' angelagerte Verbrennungsasche mit einem Handbesen in den Ascheauffangraum 8' hineinzukehren. Die Steuervorrichtung ermöglicht ferner die Eingabe eines Auswahlbefehls, der manuell oder von einer übergeordneten Steuerung eingegeben werden kann, durch den festgelegt wird, welche der Feuerstätten 6, 20 der Ascheabsaugung unterzogen werden sollen, d. h. welches der Ventile 14 bzw. 14' geöffnet wird.

[0026] Weiterhin kann vorgesehen sein, daß die Erzeugung des Einschaltbefehls für das Fördergebläse gegenüber der Erzeugung des Befehls zum Umschalten des Ventils 14, 14' in seine Freigabestellung mit einer vorgegebenen zeitlichen Verzögerung erfolgt. Ferner kann die Steuervorrichtung mit einem Zeitgeber versehen sein, der nach Ablauf einer vorgegebenen, für die Ascheaustragung ausreichenden Zeitspanne, die beispielsweise 240 sec betragen kann, die Abschaltung des Fördergebläses 12 bzw. 12' und die Umschaltung des Ventils 14 bzw. 14' in seine Sperrstellung bewirkt.

Verzeichnis der Bezugszeichen

[0027]

	1	Kellergeschoßboden
	2	Erdgeschoßboden
	3	Kellergeschoß
	4	Erdgeschoß
5	5	Garagenanbau
	6	Festbrennstoffkessel
	7	Lagerbehälter
	8, 8'	Ascheauffangraum
	9	Förderleitung
10	10	Ende der Förderleitung
	11, 11'	Ende der Förderleitung
	12, 12'	Saugvorrichtung
	13	Deckelöffnung
	14, 14'	Ventil
15	15	Einrichtung zur Steuerung/Regelung
	16, 16', 16'', 16'''	Durchführungen
	17	Kellerwand
	20	Kachelofen
	21	Förderleitungszweig
20	22	Fühler
	23	Sammelbehälter
	24	Hebeanlage
	25	Abwassersammelschacht
	26	Hebepumpe
25	27	Entleerungsleitung
	28	Siphon
	29	Abwasserleitung

30 Patentansprüche

1. Einrichtung zur Überführung von in einem Ascheauffangraum (8, 8') einer Feuerstätte für Festbrennstoffkessel (6, 20) anfallender Verbrennungsasche in eine von der Feuerstätte (6, 20) entfernt angeordnete Entsorgungsvorrichtung (7, 24), **gekennzeichnet durch** eine sich von dem Ascheauffangraum (8, 8') zu der Entsorgungsvorrichtung (7, 24) erstreckende Fördervorrichtung (9, 12, 12'), **durch** die die Verbrennungsasche von dem Ascheauffangraum (8, 8') in die Entsorgungsvorrichtung (7, 24) förderbar ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fördervorrichtung eine pneumatische Fördervorrichtung mit einer sich zwischen dem Ascheauffangraum (8, 8') und der Entsorgungsvorrichtung (7, 24) erstreckenden Förderleitung (9) und einem einen Förderluftstrom erzeugenden Fördergebläse (12, 12') ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Fördergebläse (12, 12') ein Sauggebläse ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sauggebläse im Bereich des entsorgungsvorrichtungsseitigen Endes (11, 11') der Förderleitung (9) angeordnet ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Förderleitung (9) ein zwischen einer Freigabestellung, in der die Förderleitung offen ist, und einer Sperrstellung, in der die Förderleitung verschlossen ist, schaltbares Ventil (14, 14') aufweist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine elektronische Steuervorrichtung, **durch** die das Ventil (14, 14') und/oder das Fördergebläse (12, 12') in Abhängigkeit von einem Betriebszustand der Feuerstätte (6, 20) schaltbar sind.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektronische Steuervorrichtung einen ihr zugeführten Istwert einer im Bereich des Ascheauffangraums herrschenden Temperatur mit einem vorgegebenen Schwellwert vergleicht und ansprechend auf einen ihr zugeführten Startbefehl einen Befehl zum Umschalten des Ventils (14, 14') in seine Freigabestellung sowie einen Einschaltbefehl für das Fördergebläse (12, 12') erzeugt,

wenn der Istwert den Schwellwert nicht überschreitet.

- 5
8. Einrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Erzeugung des Einschaltbefehls für das Fördergebläse (12, 12') gegenüber der Erzeugung des Befehls zum Umschalten des Ventils (14, 14') in seine Freigabe-
stellung mit einer vorgegebenen zeitlichen Verzögerung erfolgt.
- 10
9. Einrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Steuervorrichtung nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitspanne einen Abschaltbefehl für das Fördergebläse (12, 12') und einen Befehl zum Umschalten des Ventils (14, 14') in seine Sperrstellung erzeugt.
- 15
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feuerstätte ein Festbrennstoffkessel (6) ist.
- 20
11. Einrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Festbrennstoffkessel (6) ein Pelletheizkessel ist.
- 25
12. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feuerstätte ein Zimmerofen (20), insbesondere ein Kachelofen, Kaminofen oder offener Kamin, ist.
- 30
13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entsorgungsvorrichtung ein Lagerbehälter (7) ist.
- 35
14. Einrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Lagerbehälter (7) eine für ein öffentliches Entsorgungssystem vorgesehene Abfalltonne mit einer von einem oberen Deckel verschließbaren Deckelöffnung (13) ist und die Fördervorrichtung (12) an die Deckelöffnung (13) anschließbar ist.
- 40
15. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entsorgungsvorrichtung ein von der Fördervorrichtung (12') mit der Verbrennungsasche beschickbarer Behälter (24) ist, in dem die Verbrennungsasche mit Wasser zusammenführbar und in einen Abwasserentsorgungskanal (29) ableitbar ist.
- 45
- 50
- 55

FIG. 1

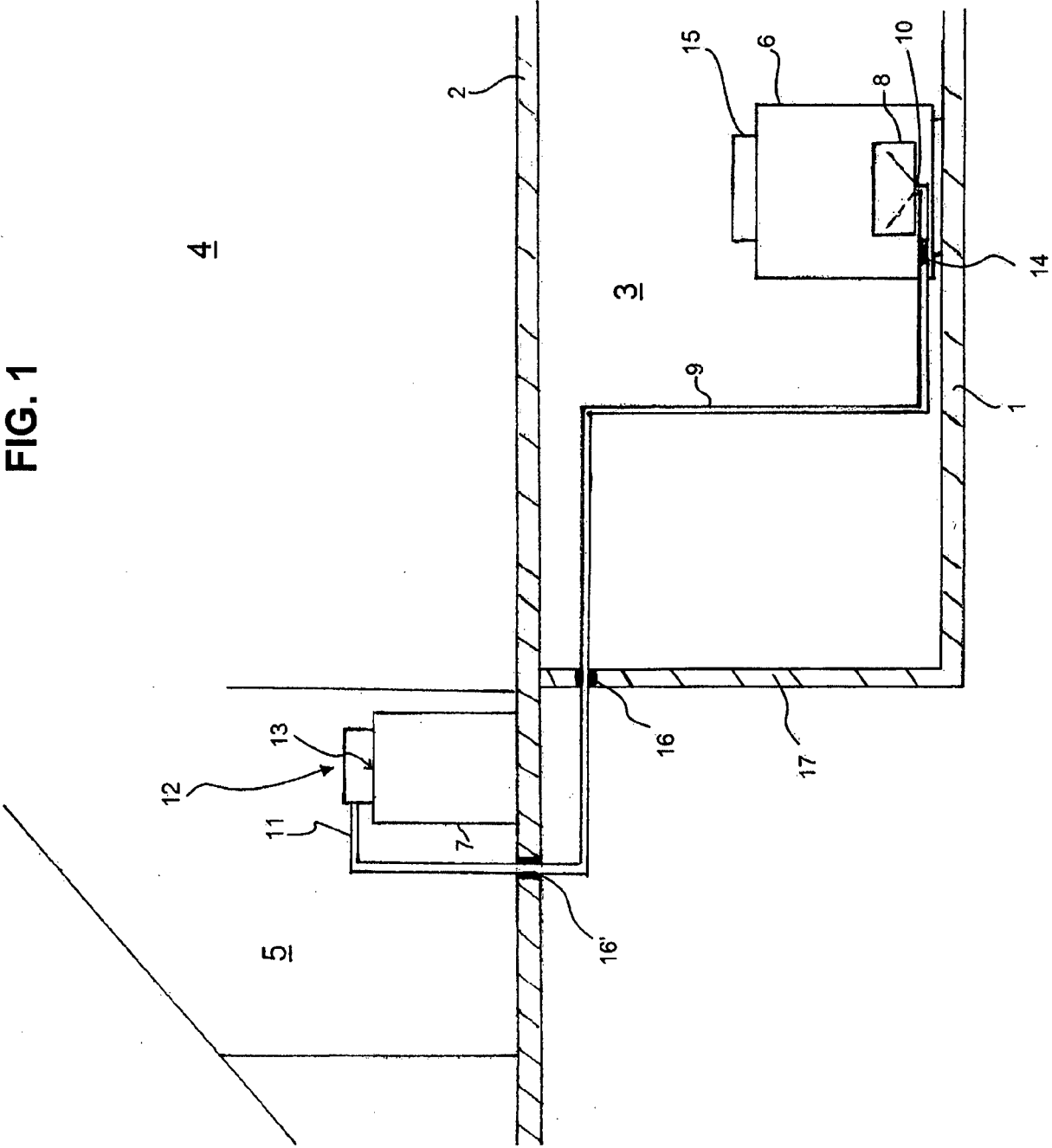


FIG. 2

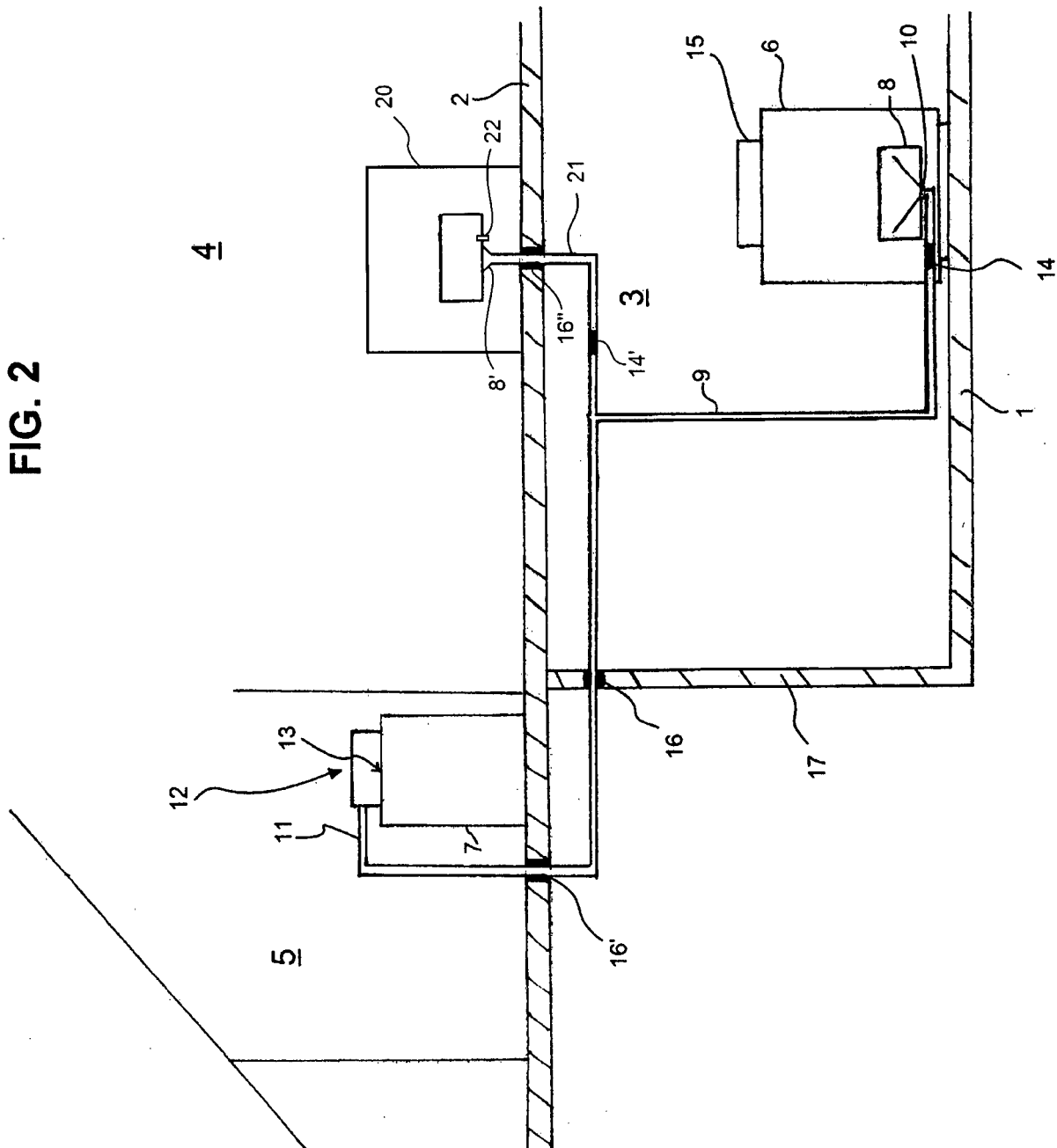
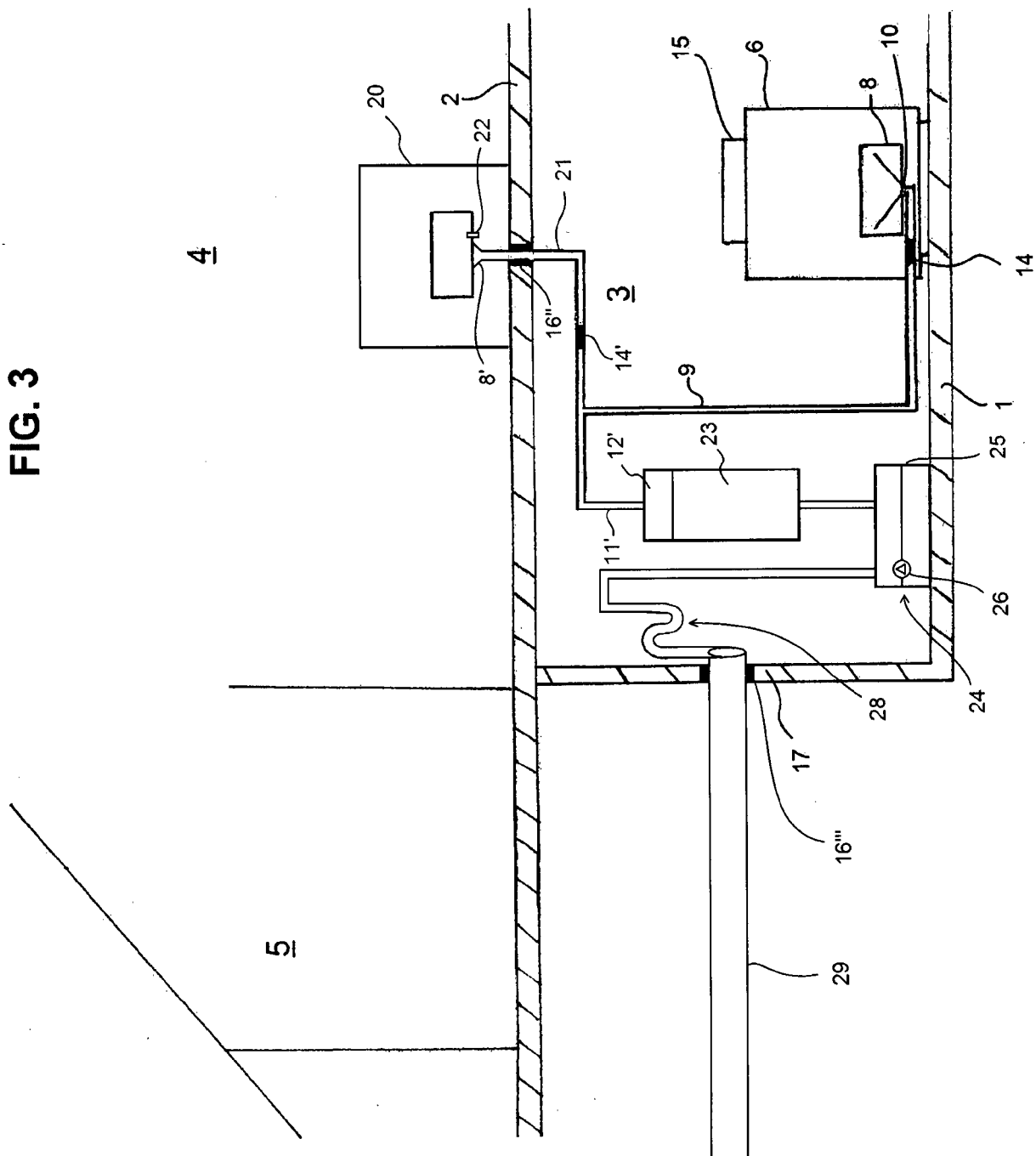


FIG. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0913

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 32 05 142 A1 (ZIMMERMANN AZO MASCHF [DE]) 18. August 1983 (1983-08-18) * Titel; Abbildung 1 * * Seite 9, Zeile 7 - Zeile 23 * * Seite 10, Zeile 9 - Zeile 14 * * Seite 12, Zeile 5 - Zeile 21 * -----	1-3,10,13	INV. F23J1/02
X	EP 2 706 297 A2 (GUNTAMTIC HEIZTECHNIK GMBH [AT]) 12. März 2014 (2014-03-12) * Absatz [0001]; Abbildungen 1,4,5 * * Absätze [0003] - [0005], [0007] * * Absatz [0009] - Absatz [0012] * -----	1,10-14 4-9	
A			
X	DE 404 191 C (MAX RIESS) 13. Oktober 1924 (1924-10-13) * Titel; Abbildung 1 * * Seite 1, Zeile 13 - Zeile 49 * -----	1,15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F23J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2016	Prüfer Hauck, Gunther
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 00 0913

5 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.

24-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	DE 3205142	A1	18-08-1983	BE 895879 A1		30-05-1983
				DE 3205142 A1		18-08-1983
				FR 2521695 A1		19-08-1983
				GB 2115546 A		07-09-1983
				JP S58150710 A		07-09-1983
20	EP 2706297	A2	12-03-2014	AT 513043 A4		15-01-2014
				EP 2706297 A2		12-03-2014
25	DE 404191	C	13-10-1924	KEINE		
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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