

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 770 821 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.1997 Patentblatt 1997/18

(51) Int. Cl.⁶: **F23G 5/08**, F23G 5/20,
F23G 5/00, F23L 7/00

(21) Anmeldenummer: 96117012.3

(22) Anmeldetag: 23.10.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: 26.10.1995 DE 19539949

(71) Anmelder: **Linde Aktiengesellschaft**
65189 Wiesbaden (DE)

(72) Erfinder:
• **Lissack, Wilfried, Dipl.-Ing.**
82049 Pullach (DE)
• **Schöne, Holger**
85579 Neubiberg (DE)

• **Müller, Frank-Michael, Dr.-Ing.**
90473 Nürnberg (DE)
• **Rückel, Hans-Georg**
90765 Fürth (DE)
• **Hopf, Norbert, Dipl.-Ing. (FH)**
92353 Postbauer-Heng (DE)

(74) Vertreter: **Kasseckert, Rainer**
Linde Aktiengesellschaft,
Zentrale Patentabteilung
82049 Höllriegelskreuth (DE)

(54) Verfahren und Vorrichtung zur simultanen Entsorgung von feinkörnigen Schüttgütern und sonstigen Abfällen in thermischen Abfallbehandlungsanlagen

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur simultanen Entsorgung von feinkörnigen, insbesondere staubförmigen, Schüttgütern und sonstigen Abfällen in einer thermischen Behandlungsstufe (1), z. B. einer Müllverbrennungsanlage. Zur Vermeidung von Staubemissionen bei der Aufgabe der Schüttgüter und zur Verbesserung der Flexibilität und Effektivität der thermischen Abfallbehandlung wird vor-

geschlagen, die feinkörnigen Schüttgüter getrennt von allen sonstigen Abfällen über eine Zugabeeinrichtung (21) einem in der Behandlungsstufe (1) integrierten Brenner (11) und/oder einer Lanze zuzuführen, der bzw. die mit technisch reinem Sauerstoff oder einem sauerstoffangereicherten Gas betrieben wird.

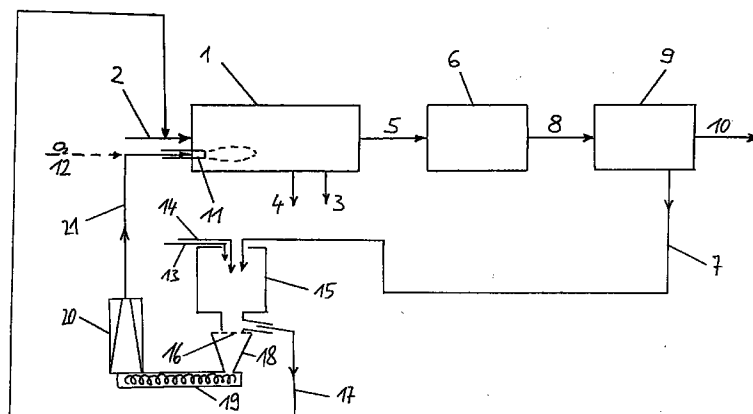


Fig.

EP 0 770 821 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur simultanen Entsorgung von feinkörnigen, insbesondere staubförmigen, Schüttgütern und sonstigen Abfällen in einer thermischen Behandlungsstufe, insbesondere im Feuerungsraum einer Müllverbrennungsanlage, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Feinkörnige, insbesondere staubförmige, schadstoffhaltige Schüttgüter fallen bei vielen Produktionsprozessen an. Solche Stäube entstehen bspw. in Staubabscheidern von Rauchgasreinigungsanlagen, wie z. B. Kunststoffstäube und Holzspäne, oder als verbrauchtes Adsorbens in Rauchgasreinigungsprozessen, wie z. B. Aktivkohle, Kalk und Aktivkohle-Kalk-Gemische. Charakteristisch für diese Art der Abfälle ist die Tatsache, daß sie als Sekundärprodukte des jeweiligen großtechnischen Prozesses in verhältnismäßig kleinen Mengen anfallen und deshalb überwiegend in Gebinden (in der Regel 200 l-Fässer, maximal Silofahrzeug) umgeschlagen werden. Der überwiegende Teil dieser Schüttgüter muß aufgrund ihres Kontaminationsgrades thermisch (durch Verbrennen oder Vergasen) entsorgt werden. Dazu werden die Schüttgüter in der Regel in einen Vorlagebunker einer Müllbehandlungsanlage entleert und mit anderen im Vorlagebunker vorhandenen Abfällen über einen Greifer in die jeweilige Verbrennungseinrichtung (z. B. Drehrohr oder Rostfeuerung) eingebracht. Nur mit großem technischen Aufwand ist das Auftreten von staubförmigen Emissionen bei der Entleerung der Gebinde in den Vorlagebunker und der Überführung der Schüttgüter in die Verbrennungseinrichtung zu vermeiden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art sowie eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zur Verfügung zu stellen, mit denen eine wirtschaftliche Entsorgung der Schüttgüter bei weitgehender Vermeidung von Staubemissionen ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird verfahrensseitig erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die feinkörnigen Schüttgüter getrennt von allen sonstigen Abfällen der Behandlungsstufe zugeführt werden, wobei die feinkörnigen Schüttgüter über eine separate Zuführung einem in der Behandlungsstufe angeordneten Brenner, der mit technisch reinem Sauerstoff oder einem einen höheren Sauerstoffanteil als Luft aufweisenden Gas betrieben wird, und/oder mindestens einer mit technisch reinem Sauerstoff oder einem einen höheren Sauerstoffanteil als Luft aufweisenden Gas beaufschlagten, in der Behandlungsstufe endenden Lanze zugeführt und direkt in die Flamme des Brenners und/oder der Lanze eingebracht werden.

Da die feinkörnigen, insbesondere staubförmigen, Schüttgüter nicht einfach mittels eines Greifers gemeinsam mit den sonstigen Abfällen in die thermische Behandlungsstufe eingegeben werden, sondern über eine separate Zuführung direkt in die Flamme eines

Brenners und/oder einer Lanze eingeführt und verbrannt und/oder eingeschmolzen werden, treten keine wesentlichen Staubemissionen auf. Außerdem wird dadurch eine sichere Entsorgung der Schüttgüter gewährleistet.

Mit Vorteil werden Schüttgüter mit einer Korngröße von weniger als 0,5 mm, bevorzugt weniger als 0,1 mm, besonders bevorzugt weniger als 0,05 mm verwendet.

Vorzugsweise werden die Schüttgüter pneumatisch durch die Zuführung in die Flamme des Brenners und/oder der Lanze gefördert.

Die Schüttgüter werden zweckmäßigerweise durch Einblasen mittels eines Gases in die Flamme des Brenners und/oder der Lanze eingebracht. Bevorzugt werden stickstoffarme Gase verwendet, wodurch eine zu starke Stickoxidbildung vermieden wird. Es kann auch ein Brenngas, insbesondere Erdgas, Propan oder Butan eingesetzt werden.

Gemäß einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens wird verunreinigtes Gas z. B. aus Deponien oder schadstoffbelastete Abluft z. B. aus Tankanlagen zum Einblasen der Schüttgüter in die Flamme eingesetzt. Derartige Gase müssen ohnehin entsorgt werden, so daß durch eine gleichzeitige Behandlung mit den Schüttgütern zwei Entsorgungsprobleme bzw. bei Verwendung von zu entsorgenden Stoffen als Zusatzstoffen, wie z. B. Klärschlämmen oder Pyrolyserückständen, sogar drei Entsorgungsprobleme gleichzeitig gelöst werden können.

Zum Einblasen der Schüttgüter in die Flamme des Brenners und/oder der Lanze wird bevorzugt eine Dispergier- und Dosiereinrichtung verwendet, wie sie in der DE 42 25 483 C2 beschrieben ist.

Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die Schüttgüter in dem Bereich der thermischen Behandlungsstufe in die Flamme des Brenners und/oder der Lanze eingebracht, wo die sonstigen Abfälle in die thermische Behandlungsstufe eingegeben werden. Da viele Stäube, wie z. B. Kunststoffstäube einen hohen Heizwert aufweisen, wird dadurch erreicht, daß bereits zu Beginn der thermischen Behandlung der Stoffe hohe Temperaturen herrschen, wodurch die thermische Behandlung insgesamt effektiver arbeitet.

Für die Verbrennung und/oder Einschmelzung der Schüttgüter reicht ein kleiner mit Sauerstoff oder einem sauerstoffangereicherten Gas betriebener Brenner aus, wodurch eine gravierende Verschiebung des Temperaturprofils in der thermischen Behandlungsstufe ausgeschlossen wird. Aufgrund des Einsatzes von Sauerstoff oder eines sauerstoffangereicherten Gases entstehen nur geringe Abgasvolumenströme bei hohen Verbrennungstemperaturen. Dies bedeutet, daß die Reinigung der von der thermischen Behandlungsstufe abgezogenen Abgase durch die integrierte Staubbehandlung in der thermischen Behandlungsstufe kaum zusätzlich belastet wird.

Durch den Einsatz von technischem Sauerstoff oder einem mit Sauerstoff angereicherten Gas, insbe-

sondere sauerstoffangereicherter Luft, wird die Einhaltung der erforderlichen hohen Temperaturen gewährleistet. Der technische Sauerstoff wird zweckmäßigerweise in einem Luftzerleger oder einer Druckwechseladsorptionsanlage (PSA-Anlage) vor Ort hergestellt oder in einem Vorratsstank bereit gestellt.

Vorzugsweise werden die Schüttgüter in der Flamme des Brenners und/oder der Lanze bei Temperaturen von ca. 1.250 bis ca. 1.500 °C und bei Umgebungsdruck vollständig verbrannt. Die Schüttgüter können aber auch in der Flamme nur teilweise oxidiert, z. B. einer Vergasung unterzogen werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die Schüttgüter in der Flamme einzuschmelzen oder thermische Veränderungen der Schüttgüter vorzunehmen.

Bevorzugt werden überwiegend heizwertreiche Schüttgüter, insbesondere Aktivkoks, Kunststoffstaub oder Schredderabfälle, eingesetzt.

Gemäß einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens werden den Schüttgütern ebenfalls zu entsorgende heizwertarme Abfall- oder Reststoffe, insbesondere Kalk oder Aktivkohle-Kalk-Gemische zugemischt. Durch die Verwendung von technisch reinem Sauerstoff oder eines mit Sauerstoff angereicherten Gases und den Einsatz heizwertreicher Schüttgüter im Brenner können nämlich auch energiearme feinkörnige, bevorzugt kontaminierte Abfall- oder Reststoffe in der Flamme verbrannt bzw. eingeschmolzen werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus einer thermischen Behandlungseinrichtung, insbesondere einem Feuerungsraum einer Müllverbrennungsanlage, die mindestens eine Zugabeeinrichtung für die Abfälle aufweist.

Vorrichtungsseitig wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß für die feinkörnigen Schüttgüter einerseits und die sonstigen Abfälle andererseits getrennte Zugabeeinrichtungen vorgesehen sind, wobei die Zugabeeinrichtung für die feinkörnigen Schüttgüter mit einem innerhalb der Behandlungseinrichtung angeordneten Brenner und/oder mindestens einer innerhalb der Behandlungseinrichtung endenden Lanze verbunden ist, der bzw. die mit einer Versorgungseinrichtung für technisch reinen Sauerstoff oder ein einen höheren Sauerstoffanteil als Luft aufweisen- des Gas in Verbindung steht.

Die thermische Behandlungseinrichtung ist vorzugsweise als Verbrennungsanlage ausgebildet. Zweckmäßigerweise weist die Verbrennungsanlage eine Rostfeuerung auf, beispielsweise kann die Verbrennungsanlage als konventionelle Müllverbrennungsanlage ausgebildet sein, die nach dem Dampf-Kraft-Prozeß arbeitet. Die Behandlungseinrichtung kann aber auch als Drehrohrföfen oder als Brennkammer ausgebildet sein.

Vorzugsweise ist der Brenner in Nähe der Zugabeeinrichtung für die sonstigen Abfälle angeordnet und/oder endet die Lanze in Nähe der Zugabeeinrichtung. Da die Schüttgüter (z. B. Kunststoffstäube oder Aktivkohle) oftmals einen hohen Heizwert aufweisen,

werden bereits im Eingangsbereich der Behandlungseinrichtung hohe Temperaturen erreicht, wodurch die Effektivität der thermischen Behandlung insgesamt gesteigert wird.

Die Zugabeeinrichtung für die feinkörnigen Schüttgüter ist zweckmäßigerweise als Leitung ausgebildet, die mit einer pneumatischen Fördereinrichtung verbunden ist, welche die Schüttgüter ohne Staubemissionen durch die Leitung hindurch direkt in die Flamme des Brenners befördert.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist dem Brenner und/oder der Lanze eine Dosiereinrichtung gemäß der DE 42 25 483 C2 vorgeschaltet.

Mit dieser Dosiereinrichtung wird erreicht, daß auch bei Anlieferung ständig wechselnder staubförmiger Schüttgüter mit unterschiedlichen Eigenschaften und in kleinen Mengen eine zuverlässige Entsorgung gewährleistet ist.

Gemäß einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens steht die Zugabeeinrichtung für die Schüttgüter mit einem Vorratsbehälter für einen heizwertarmen Abfall- oder Reststoff in Verbindung. Grundsätzlich eignen sich als heizwertarme Abfall- oder Reststoffe alle nicht brennbaren Stäube, die behandelt werden müssen.

Das erfindungsgemäße Verfahren und die zur Durchführung des Verfahrens vorgesehene Vorrichtung eignen sich zur Behandlung von allen denkbaren feinkörnigen Schüttgütern, insbesondere von schadstoffbelasteten Stäuben, z. B. Kunststoffstäuben, Holzspänen oder verbrauchtem Adsorbens aus Rauchgasreinigungsprozessen wie z. B. Aktivkohle, Kalk, Kalk-Aktivkohle-Mischungen usw.. Mit der Erfindung können solche Schüttgüter ohne wesentliche Staubemissionen auf wirtschaftliche Weise entsorgt werden. Darüberhinaus wird bei Verwendung heizwertreicher Schüttgüter gleichzeitig eine Steigerung der Effektivität der thermischen Abfallbehandlung, z. B. in Müllverbrennungsanlagen erreicht. Dies ist besonders deshalb vorteilhaft, weil die üblicherweise angelieferten Abfälle in zunehmendem Maß einen sehr geringen Heizwert aufweisen, so daß die Verbrennung solcher Abfälle immer schwieriger wird.

Mit dem vorgeschlagenen Verfahren sind eine Reihe von Vorteilen verbunden. Durch den Einsatz von technischem Sauerstoff oder von mit Sauerstoff angereichertem Gas wird der in der thermischen Behandlungsstufe erzeugte Abgasvolumenstrom nur unwesentlich vergrößert. Zusätzlich wird der oftmals vorhandene Heizwert der Stäube gezielt genutzt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auf einfache Weise in bereits bestehende Anlagen zur thermischen Behandlung von Stoffen, insbesondere in herkömmliche Müllverbrennungsanlagen, nachträglich eingebaut werden. Für eine Nachrüstung bestehender Anlagen eignen sich ganz besonders Müllverbrennungsanlagen, die eine Rostfeuerung aufweisen und nach dem Dampf-Kraft-Prozeß arbeiten. Auch Drehrohrföfen z. B. von Sondermüllverbrennungsanlagen

eignen sich für eine Nachrüstung. Darüberhinaus ist ein Einsatz der Erfindung in speziellen Brennkammern denkbar.

Im folgenden soll die Erfindung an Hand eines in einer Figur schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden:

In der Figur ist das Fließschema einer Müllverbrennungsanlage mit integrierter Aktivkohleentsorgung dargestellt.

In Figur 1 ist ein Feuerungsraum einer Müllverbrennungsanlage gezeigt, die nach dem üblichen Dampfkraft-Prozeß arbeitet. Über eine Zuführung 2 wird zu verbrennender Abfall, insbesondere Sonderabfall, dem Feuerungsraum 1 der Müllverbrennungsanlage zugeführt. Der Feuerungsraum 1 der Müllverbrennungsanlage weist eine in der Figur nicht dargestellte Rostfeuerung auf. Bei der Verbrennung der Abfälle im Feuerungsraum 1 entstehen feste und/oder schmelzflüssige Verbrennungspartikel, die sich in einem der Abfallzuführung 2 abgewandten Teil des Feuerungsraums 1 als Schlacke ablagern. Die Schlacke wird über einen Abzug 3 gemeinsam mit den sonstigen festen Verbrennungsrückständen aus dem Feuerungsraum 1 abgeführt. Bei der Verbrennung der Abfallstoffe im Feuerungsraum 1 entstehende Verbrennungsabgase werden über eine Abgasleitung 5 einer Rauchgasreinigung 6 zugeführt. Die Rauchgasreinigung 6 fungiert als Schadstoffsene im gesamten Verbrennungsprozeß. Anschließend wird das Abgas über Abgasleitung 8 einer als Polzeifilter wirkenden Adsorptionsstufe 9 zugeführt, in der feinkörnige Aktivkohle zur Adsorption umweltrelevanter Gasinhaltsstoffe eingesetzt wird. Das gereinigte Abgas verläßt schließlich die Anlage über Leitung 10.

Nach erfolgter Adsorption wird die beladene Aktivkohle über Leitung 7 abgezogen und in einen Vorlagebehälter 15 eingebracht. Eine Siebvorrichtung 16 sorgt für eine Abtrennung grobkörniger Bestandteile, die über Leitung 17 gemeinsam mit den über Zuleitung 2 zugeführten Abfällen direkt in den Feuerungsraum 1 der Müllverbrennungsanlage eingebracht werden.

Die feinkörnigen Anteile werden mittels eines Trichters 18 einer Förderschnecke 19 aufgegeben, die die feinkörnigen Schüttgüter einer Schüttgutdrosselvorrichtung 20, die gemäß der DE 42 25 483 C2 aufgebaut ist, zuführt. Die Schüttgutdrosselvorrichtung 20 gibt die feinkörnigen Schüttgüter dosiert in eine Zuleitung 21 ab, über die die Schüttgüter zum Feuerungsraum 1 der Müllverbrennungsanlage geleitet werden.

Auf der Abfalleintrittsseite des Feuerungsraumes 1 ist ein Feststoffbrenner 11 angeordnet. Der Feststoffbrenner 11 wird mit technisch reinem Sauerstoff, der in einem nichtdargestellten Flüssigsauerstofftank bereitgestellt und über eine Sauerstoffleitung 12 dem Brenner zugeführt wird, versorgt.

In der Flamme des sauerstoffbetriebenen Feststoffbrenners 11 werden die Stäube bei einer Temperatur von ca. 1.350 °C und Umgebungsdruck innerhalb des Feuerungsraumes 1 der Müllverbrennungsanlage voll-

ständig verbrannt. Dabei entstehen schmelzflüssige Verbrennungspartikel und Verbrennungsabgas, das den Abgasvolumenstrom aus dem Feuerungsraum 1 nur unwesentlich erhöht. Die schmelzflüssigen Verbrennungspartikel lagern sich in einem kühlen Teil des Feuerungsraumes 1 der Müllverbrennungsanlage ab und werden gemeinsam mit den sonstigen festen Verbrennungsprodukten aus 1 ausgetragen. Die in der Aktivkohle enthaltenen Schadstoffe werden infolge des Verbrennungsvorgangs in der Flamme zerstört bzw. in die Gasphase überführt und mit den sonstigen Verbrennungsgasen der Rauchgasreinigung 6 zugeführt.

Über Leitung 13 gelangen zusätzlich angelieferte, bevorzugt verunreinigte Stäube in den Vorlagebehälter 15.

Mit dem beschriebenen Verfahren wird eine zuverlässige Entsorgung der schadstoffbelasteten feinkörnigen Aktivkohle gewährleistet, ohne daß wesentliche Staubemissionen auftreten. Gleichzeitig wird die Effektivität der Müllverbrennungsanlage gesteigert, da durch die Verbrennung der heizwertreichen feinkörnigen Aktivkohle mittels des sauerstoffbetriebenen Feststoffbrenners 11 im Eingangsbereich des Feuerungsraums 1 eine bedarfsgerechte Anpassung des Temperaturprofils innerhalb des Feuerungsraums 1 zusätzlich erfolgt. Durch Einstellung einer hohen Temperatur im Eingangsbereich wird die Verbrennung der Abfälle im Feuerungsraum 1 verbessert. Außerdem können konventionelle Energieträger (z. B. Heizöl) im Vergleich zur herkömmlichen Erzielung entsprechend hoher Feuerungsraumtemperatur eingespart werden.

Patentsprüche

1. Verfahren zur simultanen Entsorgung von feinkörnigen, insbesondere staubförmigen, Schüttgütern und sonstigen Abfällen in einer thermischen Behandlungsstufe, insbesondere im Feuerungsraum einer Müllverbrennungsanlage, **dadurch gekennzeichnet**, daß die feinkörnigen Schüttgüter getrennt von allen sonstigen Abfällen der Behandlungsstufe (1) zugeführt werden, wobei die feinkörnigen Schüttgüter über eine separate Zuführung (21) einem in der Behandlungsstufe (1) angeordneten Brenner (11), der mit technisch reinem Sauerstoff oder einem einen höheren Sauerstoffanteil als Luft aufweisenden Gas betrieben wird, und/oder mindestens einer mit technisch reinem Sauerstoff oder einem einen höheren Sauerstoffanteil als Luft aufweisenden Gas beaufschlagten, in der Behandlungsstufe endenden Lanze zugeführt und direkt in die Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze eingebracht werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter pneumatisch in die Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze gefördert werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter mittels eines stickstoffarmen Gases in die Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze eingebracht werden. 5
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter mittels eines zu entsorgenden Gases in die Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze eingebracht werden. 10
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter mittels einer Dosiereinrichtung gemäß der DE 42 25 483 C2 in die Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze eingebracht werden. 15
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter in der Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze bei Temperaturen von ca. 1.250 bis ca. 1.500 °C vollständig verbrannt werden. 20
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter in der Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze teilweise oxidiert, insbesondere vergast, werden. 25
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Schüttgüter in der Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze eingeschmolzen werden. 30
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß überwiegend heizwertreiche Schüttgüter, insbesondere Aktivkoks, Kunststoffstaub oder Schredderabfälle, eingesetzt werden. 35
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß den Schüttgütern heizwertarme Abfall- oder Reststoffe, insbesondere Kalk oder Aktivkohle-Kalk-Gemische, zugemischt werden. 40
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei die Abfälle auf einer Seite der Behandlungsstufe aufgegeben und die behandelten Stoffe auf einer der Aufgabeseite abgewandten Seite der Behandlungsstufe abgezogen werden, dadurch gekennzeichnet, daß die feinkörnigen Schüttgüter auf der Aufgabeseite der Behandlungsstufe (1) in die Flamme des Brenners (11) und/oder der Lanze eingebracht werden. 45
12. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einer thermischen Behandlungseinrichtung, insbesondere einem Feuerungsraum einer Müllverbrennungsanlage die mindestens eine Zugabeeinrichtung für die Abfälle aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß für die feinkörnigen Schüttgüter einerseits und die sonstigen Abfälle andererseits getrennte Zugabeeinrichtungen (2, 21) vorgesehen sind, wobei die Zugabeeinrichtung (21) für die feinkörnigen Schüttgüter mit einem innerhalb der Behandlungseinrichtung (1) angeordneten Brenner (11) und/oder mindestens einer innerhalb der Behandlungseinrichtung endenden Lanze verbunden ist, der bzw. die mit einer Versorgungseinrichtung für technisch reinen Sauerstoff oder ein einen höheren Sauerstoffanteil als Luft aufweisendes Gas in Verbindung steht. 50
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Brenner (11) in Nähe der Zugabeeinrichtung (2) für die sonstigen Abfälle in der Behandlungseinrichtung (1) angeordnet ist und/oder die Lanze in Nähe der Zugabeeinrichtung (2) endet. 55
14. Vorrichtung nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugabeeinrichtung (21) für die feinkörnigen Schüttgüter mit einer pneumatischen Fördereinrichtung verbunden ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß dem Brenner (11) und/oder der Lanze eine Dosiereinrichtung (20) gemäß der DE 42 25 483 C2 vorgeschaltet ist.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlungseinrichtung eine Rostfeuerung aufweist.
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlungseinrichtung als Drehrohrföfen ausgebildet ist.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugabeeinrichtung für die Schüttgüter mit einem Vorratsbehälter für einen heizwertarmen Abfall- oder Reststoff in Verbindung steht.

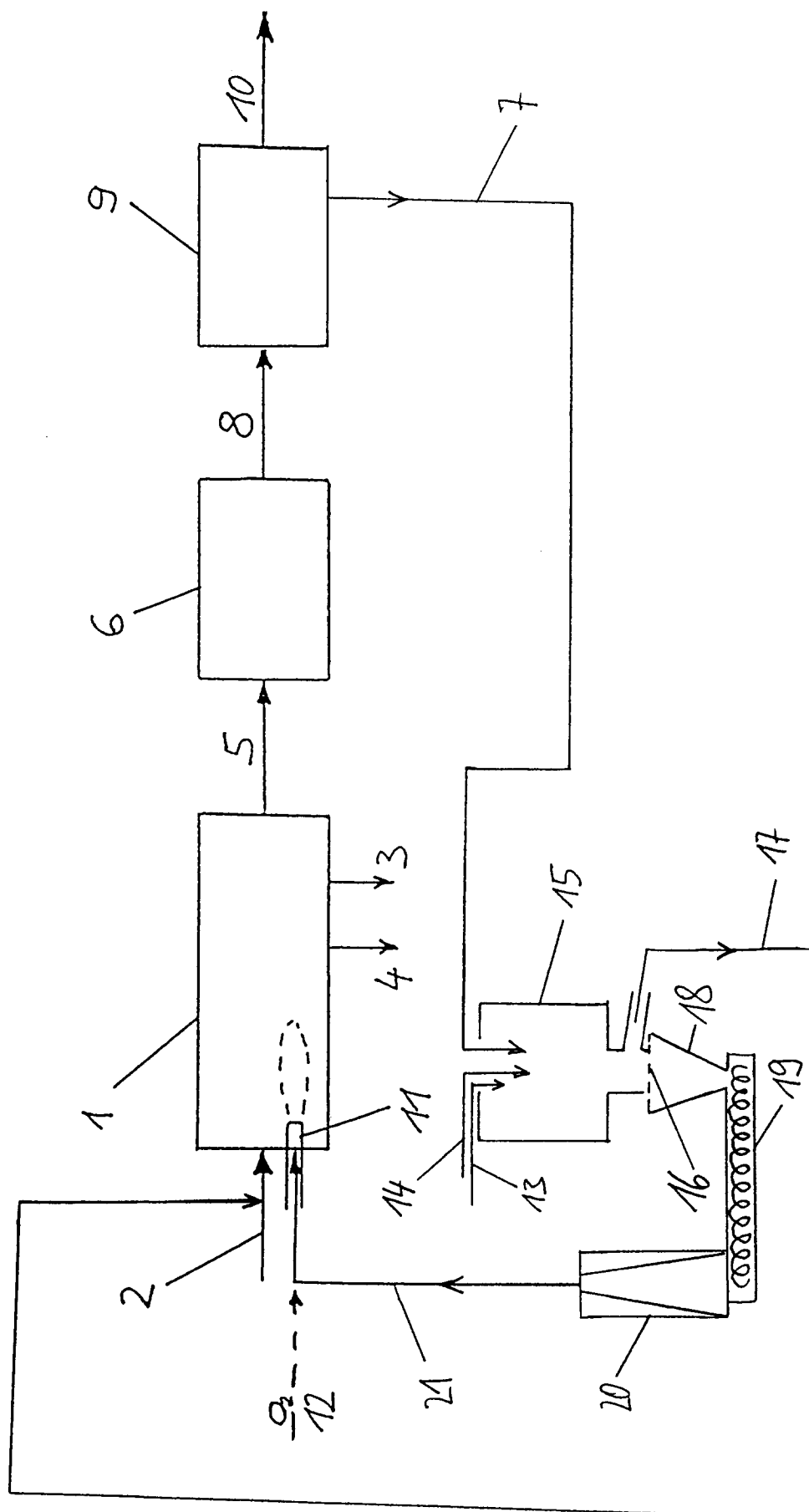


Fig. 1