



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0151 993

Int.Cl.³

3(51) F 23 C 5/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 C/ 222 330

(22) 02.07.80

(44) 11.11.81

(71) siehe (72)

(72) FOCKE, HORST; JORDAN, WALDEMAR; KORITZ, DIETER, DR.-ING.; STROEER, KURT, DIPL.-ING.; DD;
HILDEBRANDT, EBERHARD, DR. ING.; BUDE, FRIEDRICH, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) KIPF, HARTMUT ORGREB-INSTITUT FUER KRAFTWERKE ABT. RECHTSSCHUTZ UND NUTZUNG 1058
BERLIN SCHOENHAUSER ALLEE 149

(54) VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM BETRIEB EINES KOHLENSTAUBGEFEUERTEN STUETZBRENNERS

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Betrieb eines kohlenstaubgefeuerten Stuetzbrenners, wobei aus dem Kohlenstaub-Kanal nach Muehle zuendfaehiger Kohlenstaub abgeschieden, gefoerdert und/oder gebunkert und dem Stuetzbrenner im Anfahrprozess zugefuehrt wird. Dabei soll die Gewinnung eines zuendfaehigen Kohlenstaubes direkt in die Kohlenstaub-Feuerung eingebunden und der Betrieb des Stuetzbrenners steuerbar durchgefuehrt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass der zuendfaehige Kohlenstaub als konzentrierter Staubstrom durch Schwerkraftwirkung mit oder ohne Foerdersgas aus einer Staubleitung des Kohlenstaub-Kanals unmittelbar vor einem Kohlenstaubbrenner gesteuert entnommen, mit oder ohne Zusatzmedien zu dem Stuetzbrenner steuerbar gefoerdert, vorgewarmt und mit oder ohne Zuendhilfsfeuer verbrannt wird.



Wirtschaftspatent

Ereilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0151 993

Int.Cl.³

3(51) F 23 C 5/08

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP F 23 C/ 222 330

(22) 02.07.80

(44) 11.11.81

(71) siehe (72)

(72) FOCKE, HORST; JORDAN, WALDEMAR; KORITZ, DIETER, DR.-ING.; STROEER, KURT, DIPL.-ING.; DD;
HILDEBRANDT, EBERHARD, DR. ING.; BUDE, FRIEDRICH, DIPL.-ING.; DD;

(73) siehe (72)

(74) KIPF, HARTMUT ORGREB-INSTITUT FUER KRAFTWERKE ABT. RECHTSSCHUTZ UND NUTZUNG 1058
BERLIN SCHOENHAUSER ALLEE 149

(54) VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM BETRIEB EINES KOHLENSTAUBGEFEUERTEN STUETZBRENNERS

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Betrieb eines kohlenstaubgefeuerten Stuetzbrenners, wobei aus dem Kohlenstaub-Kanal nach Muehle zuendfaehiger Kohlenstaub abgeschieden, gefoerdert und/oder gebunkert und dem Stuetzbrenner im Anfahrprozess zugefuehrt wird. Dabei soll die Gewinnung eines zuendfaehigen Kohlenstaubes direkt in die Kohlenstaub-Feuerung eingebunden und der Betrieb des Stuetzbrenners steuerbar durchgefuehrt werden. Dies wird dadurch erreicht, dass der zuendfaehige Kohlenstaub als konzentrierter Staubstrom durch Schwerkraftwirkung mit oder ohne Foerdergas aus einer Staubleitung des Kohlenstaub-Kanals unmittelbar vor einem Kohlenstaubbrenner gesteuert entnommen, mit oder ohne Zusatzmedien zu dem Stuetzbrenner steuerbar gefoerdert, vorgewarmt und mit oder ohne Zuendhilfsfeuer verbrannt wird.

Zur PS Nr. 151.993

ist eine Zweitschrift erschienen.

(Teilweise bestätigt gem. § 18 Abs. 1 d. Änd.Ges. z. Pat.Ges.)

-1- 2 2 2 3 3 0

Titel der Erfindung

Verfahren und Anordnung zum Betrieb eines kohlenstaubgefeuerten Stützbrenners

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Betrieb eines kohlenstaubgefeuerten Stützbrenners für eine Kohlenstaubfeuerung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Zum ölarmen oder -losen Anfahren einer Kohlenstaubfeuerung für Dampferzeuger ist es bekannt

- zündfähigen Kohlenstaub zu gewinnen und im Anfahr- und Teillastprozeß damit Stützfeuer zu betreiben (DD-PS 120 533, 141 249, 76 762, 42 500, 35 689; DE-OS 2 816 733, 2 806 363; DE-PS 926 024, 923 213, 746 929);
- kleine Ölhilfsbrenner und kleine Kohlenstaubstützbrenner zu betreiben (DD-PS 119 461);
- rostgefeuerte Stützfeuer zu betreiben (DD-PS 127 937).

Für die Herstellung eines zündfähigen Kohlenstaubes zur Realisierung der bekannten Lösungen sind erhebliche Aufwendungen in anlagen- und verfahrenstechnischer Hinsicht erforderlich und führen auch nur zu befriedigenden Teillösungen, so daß bisher von einer Anwendung abgesehen wurde. Da jedoch mit der Vergrößerung der Kraftwerksleistung und den immer ballastreicheren Rohbraunkohlen der Heizölbedarf auch bei ölarmer An-

fahrweise sehr groß geworden ist, ist eine für bestehende und Neubau-Kraftwerke anwendbare Lösung erforderlich. Zur Einsparung von Stützfeuer im Teillastbetrieb ist es bekannt, den Kohlenstaub im Kohlenstaub-Hauptbrenner zu konzentrieren (DD-PS 14 249). Obwohl diese Lösung für den Teillastbetrieb erfolgsversprechend erscheint, ist jedoch ein Anfahrbetrieb in keiner Weise realisierbar.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist, einen zündfähigen Kohlenstaub zur Verbrennung in einem Stützbrenner mit einfachen Mitteln zu gewinnen und den Betrieb des Stützbrenners ohne Heizölbedarf zu gewährleisten.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Gewinnung des zündfähigen Kohlenstaubes in die Kohlenstaubfeuerung direkt einzubinden und den Betrieb des Stützbrenners mit dem zündfähigen Kohlenstaub steuerbar durchzuführen sowie eine mit geringem Aufwand zu realisierende Anordnung zu finden. Dies wird dadurch erreicht, daß mit dem Verfahren erfindungsgemäß der zündfähige Kohlenstaub als konzentrierter Staubstrom durch Schwerkraftwirkung mit oder ohne Fördergas aus einer Staubleitung des Kohlenstaubkanals unmittelbar vor einem Kohlenstaubbrenner gesteuert entnommen, mit oder ohne Zusatzmedien zu dem Stützbrenner steuerbar gefördert, vorgewärmt und mit oder ohne Zündhilfsfeuer verbrannt wird. Mit der Anordnung ist erfindungsgemäß in einer oder mehreren waagerechten Staubleitungen des Kohlenstaubkanals eine verstellbare Abscheideklappe mit einer Förderleitung angeordnet, wobei Ein- und Ausgang der Förderleitung verstellbare Klappen oder Schieber aufweisen und der Ausgang der Förderleitung mit einer Leitung verbunden ist, die Injektoreinrichtungen für Heiß- und/oder Druckluft aufweisen, und daß die Leitung mit dem Stützbrenner verbunden ist, dessen Zündmuffel einen Heißluft-, Dampf- und/oder Druckluftanschluß und/oder einen Zündhilfsbrenner aufweist.

Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dem Ausführungsbeispiel entnehmbar.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel wird die Erfindung näher erläutert. Die Zeichnung zeigt:

Fig. 1: die Anordnung im Prinzip,

Fig. 2: das Wirkungsschema der Anordnung im Prinzip,

Fig. 3, 4 und 5: die konstruktiven Ausbildungen der in der Staubleitung angeordneten Abscheideklappe.

In dem Waagerechten Teil der Staubleitung 1.1 des Kohlenstaubkanals 2.1 für den Kohlenstaub-Hauptbrenner 3 ist die verstellbare Abscheideklappe 4 angeordnet (Fig. 1). Unterhalb der Abscheideklappe 4 ist in dem Kohlenstaubkanal 2 der Bunker 5 mit verstellbarer Klappe 6 im Ausgang angeordnet, der in die Injektorvorrichtung 7 der Leitung 8 mit Heiß- und Druckluftanschluß 9 eingebunden ist. An die Leitung 8 ist der Kohlenstaub-Stützbrenner 10 mit Heiß- und Druckluft sowie Dampfanschluß 11 und Zündölanschluß 12 angeschlossen.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Beim Anfahren der Kohlenstaubfeuerung wird zuerst der Kohlenstaub-Stützbrenner 10 in Betrieb genommen, indem die Abscheideklappe 4 so verstellt wird, daß der mit zündfähigem Kohlenstaub gefüllte Bunker 5 verschlossen ist. Die Klappe 6 ist ebenfalls geschlossen. Heiß- und/oder Druckluft-sowie Dampfanschluß 11 werden wahlweise in Betrieb genommen, so daß der Kohlenstaub-Stützbrenner 10 vorgewärmt wird. Dabei ist die Leitung 8 wahlweise mit der zur Förderung des Staubes und im Kohlenstaub-Stützbrenner 10 vorgewärmten Druck- und Heißluft durch Rückführung beaufschlagbar. Danach wird die Klappe 6 geöffnet und der Zündölanschluß 12 in Betrieb genommen, so daß der in den Kohlenstaub-Stützbrenner 10 geförderte zündfähige Kohlenstaub gezündet wird und stabil verbrennt.

Danach wird der Zündölanschluß wieder außer Betrieb genommen.

Durch den Kohlenstaub-Stützbrenner 10 wird die Brennkammer des Dampferzeugers so lange angewärmt bis eine solche Zündtemperatur erreicht ist, daß die durch den Kohlenstaub-Hauptbrenner 3 in die Brennkammer eingeblasene ballastreiche Rohbraunkohle sich entzündet.

Ist diese Temperatur erreicht, so wird über den nicht dargestellten Zuteiler, Fallschacht und die Kohlenstaubmühle der Kohlenstaub aus ballastreicher Rohbraunkohle und das Fördergas über den Kohlenstaub-Kanal 2 in die senkrechten Staubleitungen 2.1; 2.2 und die waagerechten Staubleitungen 1.1; 1.2 zum Kohlenstaub-Hauptbrenner 3 gefördert.

Durch die erreichte Zündtemperatur in der Brennkammer wird der Kohlenstaub gezündet. Mit fortschreitender Erwärmung wird die Mühle in Betrieb genommen und die Abscheideklappe 4 wieder geöffnet, so daß ein Teil des in der Staubleitung 1.1 geförderten Kohlenstaubes als konzentrierter Staubstrom an der Abscheideklappe 4 ausgeschieden und über die Schwerkraftwirkung in den Bunker 5 eingebracht wird. Dadurch wird der Bunker 5 laufend mit zündfähigem Kohlenstaub gefüllt.

Es ist jedoch ebenfalls möglich, daß die Abscheideklappe 4 bereits beim Anfahren geöffnet ist und durch das zeitigere Anfahren der Mühle der Bunker 5 gefüllt wird (Fig. 2).

In diesem Fall ist der Kohlenstaub-Kanal 2.2 durch die Klappe 36 verschließbar, so daß der gesamte Kohlenstaub über den Kohlenstaub-Kanal 2.1 gefördert wird. Danach wird der Kohlenstaub-Stützbrenner 10 gezündet. Ist der Betrieb des Kohlenstaub-Hauptbrenners 3 stabilisiert, so wird wahlweise der Kohlenstaub-Stützbrenner 10 außer Betrieb genommen, indem Heiß- und Druckluftanschlüsse 9; 11 außer Betrieb genommen und die Klappe 6 geschlossen wird.

In diesem Fall ist die Abscheideklappe 4 so lange offen zu halten, bis der Bunker 5 ausreichend mit zündfähigem Kohlenstaub gefüllt ist.

Die Realisierung der Erfindung in der Kohlenstaubfeuerung eines Dampferzeugers großer Leistung wird anhand der Fig. 2 erläutert:

Der Kohlenstaub-Hauptbrenner 3 besteht aus den Staubleitungen 1.1; 1.2, den Teilbrennern 13.1; 13.2 und dem Heißluftkasten 14.

In der Staubleitung 1.2 ist die verstellbare Abscheideklappe 4 angeordnet und der mit dem Bunker 5 verbundene Fülltrichter 15 eingebunden. Zwischen Fülltrichter 15 und Bunkereingang ist die verstellbare Klappe 16 und im Bunkerausgang die verstellbare Klappe 6 angeordnet. Der Bunkerausgang ist in die mit der Injektorvorrichtung 7 versehene Leitung 8 eingebunden, die mit dem Kohlenstaub-Stützbrenner 10 verbunden ist.

Der Heißluftkanal 17 ist über die Heißluftleitung 18 mit dem Heißluftkasten 14, über die Heißluftleitung 19 mit der Leitung 8, über die Heißluftleitung 20 mit dem Kohlenstaub-Stützbrenner und über die Heißluftleitung 21 mit der Zündmuffel 22 verbunden.

Das Druckluftnetz 23 ist über die Druckluftleitung 24 mit dem Heißluftkasten 14, über die Druckluftleitung 25 mit der Leitung 8, über die Druckluftleitung 26 mit dem Kohlenstaub-Stützbrenner 10, über die Druckluftleitung 27 mit der Zündmuffel 22 und über die Druckluftleitung 28 mit dem Zündölbrenner 29 verbunden.

Die Zündmuffel 22 weist außerdem den Dampfanschluß 30 und der Zündölbrenner 29 den Ölschluß 31 auf.

Der Bunker 5 ist über die klappengesteuerte Leitung 37 mit dem Feuerraum der Rauchgasrücksaugung oder dem Mühlenfallschacht verbunden.

Die in der Staubleitung 1.2 angeordnete Abscheideklappe 4 (Fig. 3) ist trapezförmig ausgebildet und weist seitliche Begrenzungsbleche 32 auf. Auf der Grundfläche der Abscheideklappe 4 sind Jalousien 33 angeordnet.

Besteht die Abscheideklappe 4 aus trapezförmigen Teilen 34; 35 (Fig. 4), so weisen diese ebenfalls Begrenzungsbleche 32 auf. Auf der Grundfläche sind ebenfalls Jalousien anzuordnen. Bei der rechteckigen Klappe 4 (Fig. 5) sind die Begrenzungsbleche 32 ebenfalls trapezförmig angeordnet.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Die Mühle wird in kaltem Zustand in Betrieb genommen und eine geringe Kohlemenge aufgegeben. Die Klappe 36 verschließt den Kanal 2.2. Die Klappen 4 und 16 werden mit einem Winkel \sphericalangle geöffnet. Die Klappe 6 ist geschlossen. Der Bunker 5 ist entleert. Die Heißluftleitung 17 ist mit dem Nachbardampferzeuger verbunden. Die Dampfleitung 30 sowie die Heißluft- und Druckluftleitungen 21, 27 und 18, 24 werden in Betrieb genommen.

Über die Druckluft 23 wird somit aus dem Heißluftkanal 17 Heißluft angesaugt und der Heißluftkasten 14 sowie die Zündmuffel bei gleichzeitiger Fremddampfzufuhr 30 vorgewärmt.

Die Drosselung des Fördervolumens der Mühle durch das Schließen der Klappe 36 führt in Verbindung mit der geringen Kohlemenge in der Mühle zur Aufbereitung von feingemahlenem zündfähigen Staub, welcher über den Kanal 1.2 und die Abscheideklappe 4 in dem Bunker 5 gespeichert wird. Nach einer kurzen Betriebszeit zur teilweisen Füllung des Bunkers 5 werden gemeinsam oder wahlweise die Heißluft- und Druckluftleitungen 19, 21 und 20, 26 in Betrieb genommen, die Klappe 6 geöffnet, über die Leitung 8 zündfähiger Staub zum Brenner 10 gefördert, die Leitung 28 und 31 in Betrieb genommen und der Ölpilotbrenner 29 gezündet. Unmittelbar danach zündet das Heißluft-Staub-Gemisch am Brenner 10 und die Leitungen 28 und 31 werden wieder geschlossen. Nach der Vorwärmung der Brennkammer wird die Kohlezugabe zur Mühle erhöht, die Klappe 36 senkrecht gestellt und über beide Kohlenstaubleitungen 1.1; 1.2 der Kohlenstaub zu den Teilbrennern 13.1; 13.2 gefördert und mittels des Kohlenstaubstützbrenners 10 gezündet. Ist im Dauerbetrieb der Betrieb des Stützbrenners 10 nicht notwendig, wird der Bunker 5 leer gefahren und alle beim Anfahren zugeschalteten Heiß- und Druckluftleitungen 18; 19; 20; 21; 25; 26; 27; 28 sowie die Abscheideklappe und die Klappen 6; 16 werden geschlossen. Im anderen Fall ist über die geöffneten Klappen 6; 16 und Abscheideklappe 4 ein ständiger Kohlestrom zum Stützbrenner zur Stützung der Hauptbrenner und auch bei geöffneten Leitungen 28; 31 eine ständige Ölflamme zur Stüt-

zung des Kohlenstaubstützbrenners in Betrieb sowie der Heißluftkanal 17 an den Heißluftkanal des eigenen Dampferzeugers angeschlossen.

Die Form der Abscheideklappe 4 ist trapezförmig bzw. die Begrenzungsbleche 32 sind trapezförmig angeordnet. In jedem Falle wird dadurch erreicht, daß der auf die Klappe auftretende Kohlestrom in Richtung des Fülltrichters 15 immer stärker konzentriert wird. Die Staubkonzentration wird erhöht, die um die Abscheideklappe 4 und durch die Jalousien 33 entweichenden Fördergase zum Brenner 3 können die hohe Staubkonzentration nicht transportieren, so daß vorwiegend durch Schwerkraftwirkung der auf die Abscheideklappe 4 auftreffende Staub in den Fülltrichter 15 sinkt.

Dies ist wahlweise durch einen geringen Fördergasstrom bei leerem Bunker 5 über die Förderleitung 8 zum Brenner 10 oder/und durch die geöffnete Saugleitung 37 zum Feuerraum, Rauchgasrücksaugung oder Mühlenfallschacht noch unterstützt.

Durch die Erfindung werden folgende Vorteile erreicht:

1. Es ist im Dauerbetrieb und beim Anfahrbetrieb der Mühlen eine große zündfähige Staubmenge vor dem Brenner ohne oder mit nur geringen Fördergasbeladungen abscheidbar.
2. Der Anfahrbetrieb ist mit leerem Bunker 5 durchführbar. Die Gefahr der Explosion und Entzündung von länger gelagertem Staub entfällt.
3. Die Mühle und der Stützbrenner sind mit kaltem Dampferzeuger anfahrbar.
4. Über die Preßluft wird steuerbare Heißluftmengen vom Nachbar- oder eigenem Dampferzeuger zu den zur Zündung notwendigen Einblasestellen der Förderleitung und des Zündbrenners förderbar.

5. Der Kohlenstaub zum Zündbrenner ist in der Förderleitung und der Zündmuffel zusätzlich zur Zündung auf trocken- und aufwärmbar.
6. Es ist ein wahlweiser Kohlenstaub-Stützbrenner-Betrieb oder Öl-Kohlenstaubstützbrenner-Mischbetrieb beim Anfahren und im Dauerbetrieb realisierbar.
7. Die Anordnung gestattet das Befestigen der Verbindungsleitung und des Bunkers an vorhandenen Kohlenstaubbrennern und Brennerkasten ohne zusätzliche Stützen und Abstützungen.
8. Bei Inbetriebnahme der Mühle ist der Hauptanteil des geförderten Staubes über die Abscheideklappe in den Bunker fahrbar und das kohlenstaubarme Fördergas über den Brenner in den Feuerraum blasbar, ohne daß Gefahr von Staubablagerungen im Dampferzeuger und Nachfolgeeinrichtungen besteht.

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zum Betrieb eines kohlenstaubgefeuerten Stützbrenners für eine Kohlenstaubfeuerung, wobei aus dem Kohlenstaubkanal nach der Mühle zündfähiger Kohlenstaub abgeschieden, gefördert und/oder gebunkert und dem Stützbrenner im Anfahrprozeß zugeführt wird, gekennzeichnet dadurch, daß der zündfähige Kohlenstaub als konzentrierter Staubstrom durch Schwerkraftwirkung mit oder ohne Fördergas aus einer Staubleitung des Kohlenstaubkanals unmittelbar vor einem Kohlenstaubbrenner gesteuert entnommen, mit oder ohne Zusatzmedien zu dem Stützbrenner steuerbar gefördert, vorgewärmt und mit oder ohne Zündhilfsfeuer verbrannt wird.
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß als Zusatzmedien Fördergas, Druckluft und/oder Heißluft verwendet wird.
3. Verfahren nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß im Anfahrprozeß die Heißluft durch Injektorwirkung aus einem in Betrieb befindlichen Dampferzeuger angesaugt wird.
4. Verfahren nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Heißluft durch Injektorwirkung aus dem in Dauerbetrieb befindlichen eigenen Dampferzeuger angesaugt wird.
5. Verfahren nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß durch Druck- und/oder Heißluft das Gemisch aus zündfähigem Kohlenstaub mit oder ohne Fördergas gefördert wird.
6. Verfahren nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß Druck- und/oder Heißluft als Erstluft für die Verbrennung des Stützöles eingebracht wird.
7. Verfahren nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Druck- und/oder Heißluft als Zweitluft in den Stützbrenner eingebracht wird.

8. Verfahren nach Punkt 1 bis 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Heißluft zur Vorwärmung des Kohlenstaubbrenners, des Stützbrenners, der Brennkammer und/oder des Fördersystems für den zündfähigen Kohlenstaub eingebracht wird.
9. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Fördergas nach der Entnahme des zündfähigen Kohlenstaubes in den Feuerraum, in die Rauchgasrücksaugung oder in den Mühlenfallschacht gefördert wird.
10. Verfahren nach Punkt 1 und 8, gekennzeichnet dadurch, daß die in der Zündmuffel des Stützbrenners erwärmte Heißluft als Zusatzmedium verwendet wird.
11. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß zum Zwecke des Anfahrens der Mühle unmittelbar nach Mühle im Bereich der Aufteilung des Kohlenstaubkanals die Staubleitungen ganz oder teilweise abgesperrt werden, die nicht zur Entnahme des zündfähigen Kohlenstaubes dienen.
12. Anordnung zur Durchführung des Verfahrens mit Abscheidung eines zündfähigen Kohlenstaubes aus einem Kohlenstaubkanal vor Brenner für eine Kohlenstaubfeuerung, gekennzeichnet dadurch, daß in einer oder mehreren waagerechten Staubleitungen des Kohlenstaubkanales eine verstellbare Abscheideklappe mit einer Förderleitung angeordnet ist, wobei Ein- und Ausgang der Förderleitung verstellbare Klappen oder Schieber aufweisen, und der Ausgang der Förderleitung mit einer Leitung verbunden ist, die Injektor-einrichtungen für Heiß- und/oder Druckluft aufweisen, und daß die Leitung mit dem Stützbrenner verbunden ist, dessen Zündmuffel einen Heißluft-, Dampf- und/oder Druckluftanschluß und/oder einen Zündhilfsbrenner aufweist.
13. Anordnung nach Punkt 12, gekennzeichnet dadurch, daß die Abscheideklappe aus einem oder mehreren trapezförmigen Teilen besteht, die seitliche Begrenzungen aufweisen.

14. Anordnung nach Punkt 11 und 12, gekennzeichnet dadurch, daß die Abscheideklappe Jalousien aufweist.
15. Anordnung nach Punkt 11, gekennzeichnet dadurch, daß die Förderleitung als Bunker ausgebildet ist.
16. Anordnung nach Punkt 11 und 14, gekennzeichnet dadurch, daß die Förderleitung ganz oder teilweise mit dem Kohlenstaubkanal und dem Kohlenstaub-Brennerluftkasten verbunden ist.
17. Anordnung nach Punkt 11 und 14, gekennzeichnet dadurch, daß die Förderleitung über eine klappen- oder schieberge-steuerte Leitung mit dem Feuerraum, der Rauchgasrücksaugung oder dem Mühlenfallschacht verbunden ist.
18. Anordnung nach Punkt 11, gekennzeichnet dadurch, daß eine oder mehrere nicht zur Abscheidung des zündfähigen Kohlenstaubes verwendete senkrechte Staubleitungen des Kohlenstaubkanals mit einer Absperrklappe versehen sind.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

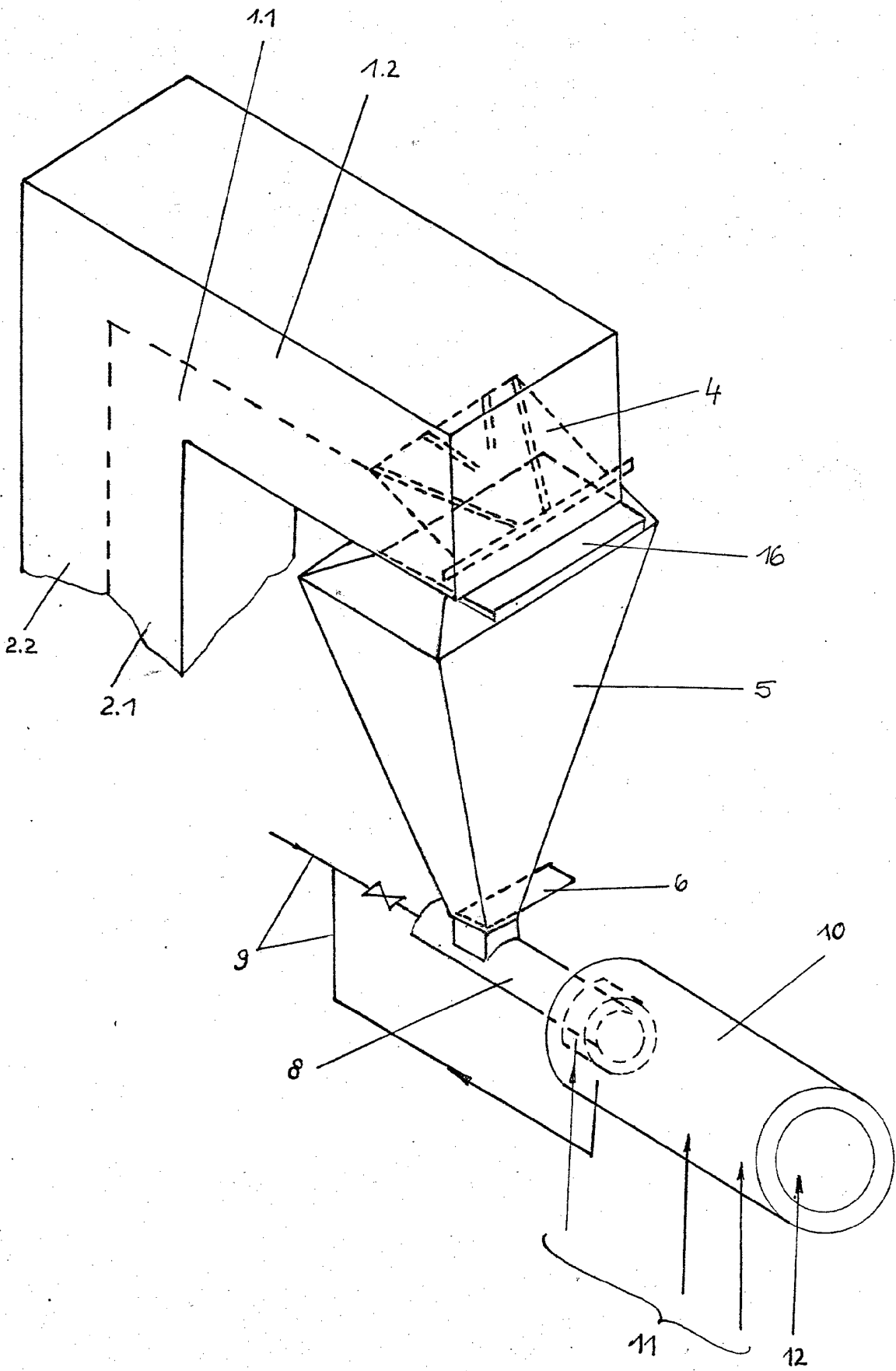


Fig. 1

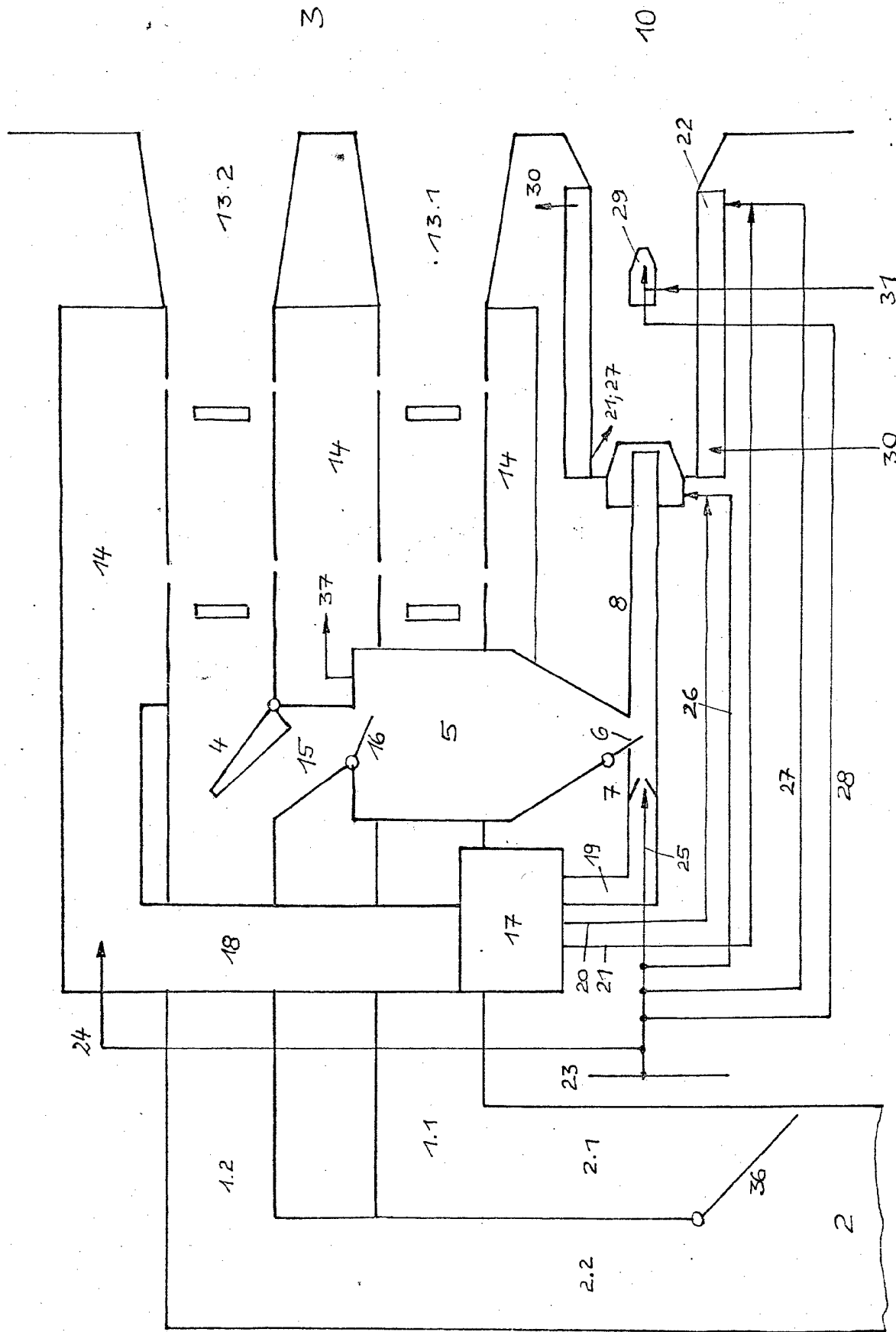


Fig. 2

6-711180-8693

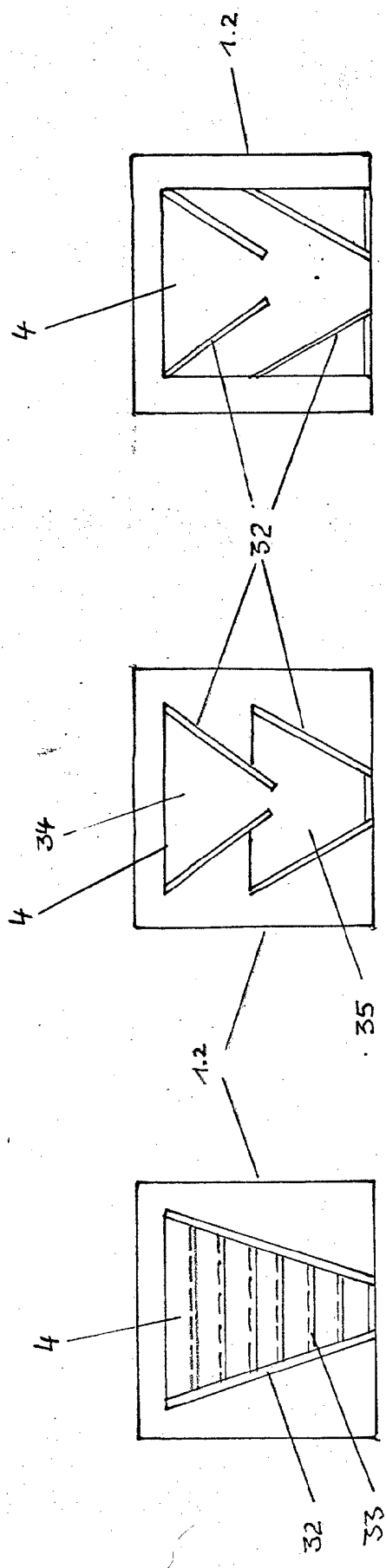


Fig. 5

Fig. 4

Fig. 3