

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT

(11) 150705-B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENEN

(21) Patentansøgning nr.: 0604/80

(51) Int.Cl.⁴: B 01 D 53/34

(22) Indleveringsdag: 12 feb 1980

// F 23 J 15/00

(41) Alm. tilgængelig: 16 aug 1980

(44) Fremlagt: 01 jun 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 15 feb 1979 DE 2905719 14 jul 1979 DE 2928526

(71) Ansøger: *BUCKAU-WALTHER AKTIENGESELLSCHAFT; Lindenstrasse 42, 4048 Grevenbroich 1, DE.

(72) Opfinder: Horst *Bechthold; DE, Ulrich *Mohn; DE.

(74) Fuldmægtig: Internationalt Patent-Bureau

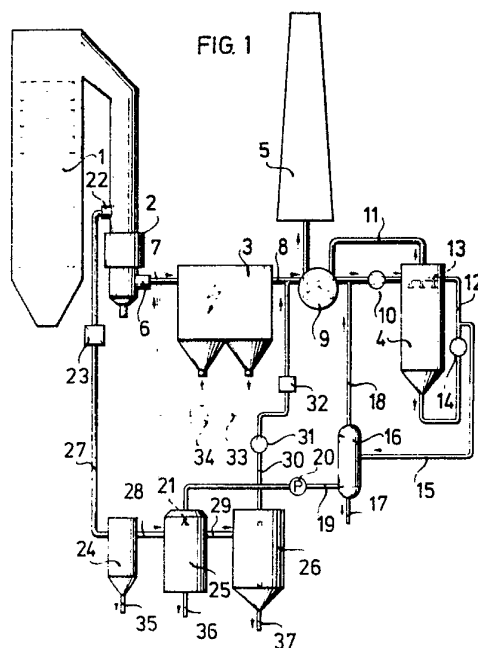
(54) Fremgangsmåde til fjernelse af sure komponenter
fra spildgasser

(57) Sammendrag:

604-80

Ved en fremgangsmåde til fjernelse af sure komponenter fra røggasser opdeles røggasstrømmen i to delstrømme med forskellig størrelse, hvoraf den største udtages efter luftforvarmeren (2), og den mindste inden luftforvarmeren (2). Den mindste strøm føres til en sprøjte-tørrer (25), hvor dens varmeindhold anvendes til at tørre den fra afsvovlingsanlægget (4) tilførte vaskeopløsning, herefter høres den til en separator (26) og opblandes derpå med hovedgasstrømmen før og/eller efter afstøvningsanlægget (3).

Herved kan de enkelte apparaturers størrelse formindskes væsentligt, således at totalanlægget bliver mere økonomisk.



Opfindelsen angår en fremgangsmåde til rensning af spildgasser, der indeholder forurenende stoffer, ved hvilken fremgangsmåde gasserne i en vasker behandles med en absorptionsvæske, hvorved der dannes en koncentreret
5 saltopløsning, som tørres ved varmeoptagelse fra gasserne i en forstøvningstørrer, hvorfra gasserne ledes til vaskeren gennem en støvudskiller.

Fra DK fremlæggelsesskrift nr. 144 906 kendes en fremgangsmåde af den i indledningen angivne art. Ved
10 denne kendte fremgangsmåde gennemstrømmer de gasser, som skal renses, successivt en forstøvningstørrer, en støvudskiller og en gasvasker. Den opkoncentrerede saltopløsning, som dannes i vaskeren ved absorption fra gasserne, ledes tilbage til forstøvningstørreren, hvor den tørres
15 ved varmeoptagelse fra gasserne. En i store træk lignende proces er beskrevet i DE fremlæggelsesskrift nr. 1 961 048.

Fremgangsmåden ifølge opfindelsen adskiller sig fra de kendte fremgangsmåder ved, at spildgasserne på
20 forstøvningstørrerens opstrømsside deles i to delstrømme, at kun den ene delstrøm ledes til forstøvningstørreren, og at de to delstrømme genforenes på opstrømssiden af vaskeren.

Der opnås herved den betydelige fordel, at forstøvningstørreren med dertil hørende apparatkomponenter kan reduceres i størrelse svarende til reduktionen af den gennemstrømmende gasmængde. Der kan på denne måde opnås væsentlige besparelser i byggeomkostningerne for et anlæg til udøvelse af fremgangsmåden. I de tilfælde,
30 hvor de varme spildgasser kun indeholder mindre mængder faste partikler, eksempelvis flyveaske, kan man uden betænkelighed lede den anden delstrøm forbi både forstøvningstørreren og støvudskilleren, hvorved også sidstnævnte komponents pladsbehov og fremstillingspris ned
35 sættes.

En udførelsesform af fremgangsmåden ifølge opfindelsen anvendt på et kedelanlæg med luftforvarmer er

ejendommelig ved, at den første delstrøm, som ledes til forstøvningstørreren, udtages på opstrømssiden af luftforvarmeren. Da spildgassens temperatur på nævnte sted er høj, opnås at gasmængden til forstøvningstørreren og støvudskilleren kan reduceres, hvilket medfører mindre dimensioner af komponenterne og dermed mindre pladsbehov og fremstillingspris.

Opfindelsen vil nu blive forklaret ved hjælp af nogle eksempler på udførelsesformer og med henvisning til tegningen, på hvilken

fig. 1 viser et anlæg til rensning af spildgasser efter en kedel ved hjælp af fremgangsmåden ifølge opfindelsen, og

fig. 2 viser et andet anlæg til rensning af spildgasser.

Fra et kedelanlæg 1 med en luftforvarmer 2 udtages f.eks. 90% af spildgassen fra en gasstuds 6 og 10% af spildgassen fra en gasstuds 22. Den fra studsen 6 udtagne hovedgasstrøm føres gennem en ledning 7 til et elektrofilter 3, hvor støv udskilles fra spildgasserne og udtages gennem ikke nærmere betegnede studser. Spildgasser føres derefter via en ledning 8 gennem en varmeveksler 9 og ved hjælp af en blæser 10 til en gasvasker 4 for SO_2 -absorption. Den rene gas forlader gasvaskeren 4 gennem en ledning 11 og ledes, før den føres til en skorsten 5, gennem varmeveksleren 9, hvor den påny opvarmes.

En i kredsløb gennem gasvaskeren 4 ført absorptionsopløsning føres ved hjælp af en pumpe 14 i en ledning 12 til dyser 13 og udtages igen i den nederste ende af gasvaskeren 4. Som følge af kredsløbet opkoncentreres absorptionsopløsningen til en saltopløsning, hvoraf en del ved hjælp af en returledning 15 føres til en oxidationsbeholder 16. Gennem en lufttilgangsledning 17 tilføres oxidationsbeholderen 16 friskluft, hvorimod afgangsluften gennem en luftledning 18 føres ind i hovedspildgasstrømmen opstrøms for blæseren

10. Den oxiderede saltopløsning føres ved
hjælp af en pumpe 20 i en ledning 19 til dyser 21
i en forstøvningstørrer 25. Til denne forstøvningstør-
rer 25 føres omkring 10% af spildgasmængden gennem en
5 ledning 27, der har en regulator 23. For at befri de
før luftforvarmeren udtagne spildgasser for støv, er der
en støvudskiller 24, hvorfra det udskilte støv fjernes
gennem en ledning 35. Spildgasserne ledes derefter gen-
nem en ledning 28 ind i forstøvningstørreren 25. De
10 tørre og for støv allerede rensede spildgasser med de i
forstøvningstørreren 25 tørrede saltkrystaller føres
gennem en ledning 29 over i en separator 26 for de
forstøvningstørrede salte. De forstøvningstørrede salte,
der udfældes som tørt slutprodukt, f.eks. et ammonium-
15 sulfat, udtages gennem en ledning 37. De støvresten,
der under tørringen samler sig i forstøvningstørreren
25, fjernes fra tid til anden gennem en ledning 36.
Den mindre mængde af ren gas udtages fra separatorens 26
og føres gennem en ledning 30, hvori der befinder sig
20 såvel en blæser 31 som en regulator 32, tilbage til
hovedspildgasstrømmen. Denne strøm føres hensigtsmæssigt
ind i ledningen 8 efter elektrofilteret 3. Der kan
også være en fra blæseren 31 udgående ledning 33 med
en regulator 34 ført til ledningen 7 før elektrofil-
25 teret 3. Ledningen 33 kan også være en bypass-ledning,
således at den mindre mængde af spildgas ved hjælp af
regulatorerne 32 og 34 kan føres gennem ledningen 33
og/eller ledningen 30 til hovedgasstrømmen før og/eller
efter elektrofilteret 3.

30 Et anlæg til udøvelse af en anden udførelsesform
for fremgangsmåden består ifølge fig. 2 i det væsent-
lige af en forstøvningstørrer 38, en støvudskiller 39
og en vasker 40. Den fra en forbrænding eller en proces
i en røggaskanal 41 ankomende røggasstrøm opdeles i
35 to delstrømme 42 og 43. Delstrømmen 42 føres til for-
støvningstørreren 38. Gennem en tilgangsledning 44
sprøjtes en fra vaskeren 40 udtaget opkoncentreret

saltopløsning ind i forstøvningstørreren. En del af de derved opståede saltkrystaller udtages direkte fra forstøvningstørreren. Resten forbliver som støv i gasstrømmen. Den saltstøvholdige røggas føres, efter at den har
5 forladt forstøvningstørreren, enten direkte eller efter at den er ført sammen med den anden delstrøm eller en del af denne til støvudskilleren 39. De for støvpartikler rensede gasser føres derpå gennem en røggaskanel 45 til vaskeren 40. I røggaskanalen 45 tilblandes også
10 den øvrige del af røggasserne.

Det fornødne neutraliseringsmiddel tilsættes hensigtsmæssigt sammen med ferskvandet i opløst form eller suspenderet eller tilblandes i gasform røggasstrømmen før indløbet til vaskeren.

P A T E N T K R A V

1. Fremgangsmåde til rensning af spildgasser, der indeholder forurenende stoffer, ved hvilken fremgangsmåde gasserne i en vasker (40) behandles med en absorptionsvæske, hvorved der dannes en koncentreret
5 saltopløsning, som tørres ved varmeoptagelse fra gasserne i en forstøvningstørrer (38), hvorfra gasserne ledes til vaskeren (40) gennem en støvudskiller (39),
k e n d e t e g n e t ved, at spildgasserne på forstøvningstørrerens (38) opstrømsside deles i to delstrømme (42, 43), at kun den ene delstrøm (42) ledes
10 til forstøvningstørreren, og at de to delstrømme genforenes på opstrømssiden af vaskeren (40).

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at genforeningen af de to delstrømme
15 foretages på opstrømssiden af støvudskilleren.

3. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den anden delstrøm yderligere deles i en tredje og en fjerde delstrøm, af hvilke den tredje delstrøm ledes tilbage til den første delstrøm
20 på opstrømssiden af støvudskilleren, og den fjerde delstrøm ledes tilbage til den første delstrøm på opstrømsiden af vaskeren.

4. Fremgangsmåde ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at den første delstrøm, som ledes til forstøvningstørreren, udgør mellem 10 og 50%
25 af den totale gasstrøm.

5. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at delstrømmene opdeles i lige store andele.

30 6. Fremgangsmåde ifølge krav 1 anvendt på et kedelanlæg med luftforvarmer, k e n d e t e g n e t ved, at den første delstrøm, som ledes til forstøvningstørreren (25), udtages på opstrømssiden af luftforvarmeren (2).

7. Fremgangsmåde ifølge krav 6, k e n d e -
t e g n e t ved, at den nævnte første delstrøm udgør
mellem 2 og 15% af den samlede gasstrøm.

8. Fremgangsmåde ifølge krav 6 eller 7, k e n -
5 d e t e g n e t ved, at der foretages en støvudskil-
lelse (24) fra delstrømmen, inden den ledes til for-
støvningstørreren (25).

Fremdragne publikationer:

DK fremlæggelsesskrift nr. 144906

DE fremlæggelsesskrifter nr. 1961048, 2646805.

