

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89108953.4**

51 Int. Cl. 4: **B02C 15/00**

22 Anmeldetag: **18.05.89**

30 Priorität: **01.07.88 DE 3822290**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.90 Patentblatt 90/01

94 Benannte Vertragsstaaten:
DE GB IT NL

71 Anmelder: **Deutsche Babcock Werke**
Aktiengesellschaft
Duisburger Strasse 375
D-4200 Oberhausen 1(DE)

72 Erfinder: **Kiefer, Dieter**
Gotenstrasse 11 a
D-4230 Wesel-Bislich(DE)
Erfinder: **Grommes, Helmut**
Dümpster Strasse 46
D-4100 Duisburg 12(DE)

74 Vertreter: **Müller, Jürgen, Dipl.-Ing.**
Deutsche Babcock AG Lizenz- und
Patentabteilung Duisburger Strasse 375
D-4200 Oberhausen 1(DE)

54 **Walzenschüsselmühle.**

57 Innerhalb des Gehäuses (1) einer Walzenschüsselmühle ist eine drehbare Mahlschüssel (3) angeordnet, die Mahlschüsselsegmente (7) enthält, auf denen stationär gelagerte Mahlwalzen (3) abrollen. An den Außenumfang der Mahlschüsselsegmente (7) sind Schaufeln (20) eines Düsenringes (15) angeformt.

EP 0 348 659 A2

Walzenschüsselmühle

Die Erfindung betrifft eine Walzenschüsselmühle mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches.

Bei derartigen Walzenschüsselmühlen (Aufbereitungs-Technik 12 (1971), Seiten 542 und 543) sind die Mahlschüsselsegmente aus einem verschleißfesten Werkstoff gegossen und als Verschleißteile auswechselbar in einer Stützschaale gehalten. Der der Zuführung von warmer Förder- und Trocknungsluft dienende Düsenring ist stationär in dem Mühlengehäuse gehalten. Da auch der Düsenring einem erhöhten Verschleiß unterliegt, ist der Düsenring in einer horizontalen Ebene getrennt, wobei der obere Teil als auswechselbare Segmente ausgeführt ist. Der geschlossene untere Teil und die Segmente des oberen Teiles des Düsenringes sind Gußteile. Die beim Gießen unvermeidbaren Ungenauigkeiten bringen es mit sich, daß die Schaufelkontur des Düsenringes in der Teilungsebene einen Versetzungssprung aufweisen kann.

Bei einer anderen bekannten Walzenschüsselmühle (DE-PS 10 55 926) läuft der Düsenring mit der Mahlschüssel um, indem die Schaufeln des Düsenringes an dem Außenumfang der die Mahlschüsselsegmente tragenden Mahlschüssel angeordnet sind. Der Austrittsquerschnitt des Düsenringes ist durch zwei verschleißfeste Ringe begrenzt, von denen einer an der Mahlschüssel und der andere an dem Mühlengehäuse auswechselbar befestigt ist. Tritt bei dieser Walzenschüsselmühle ein Verschleiß an den Schaufeln des Düsenringes auf, so muß die gesamte Mahlschüssel ausgebaut werden, und die Schaufeln selbst können nur durch eine Auftragspanzerung repariert werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer gattungsgemäßen Walzenschüsselmühle die Anzahl der auswechselbaren Verschleißteile zu verringern und die Maßgenauigkeit der Schaufeln des Düsenringes zu erhöhen.

Diese Aufgabe wird bei einer gattungsgemäßen Walzenschüsselmühle erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schaufeln des Düsenringes an den Außenumfang der Mahlschüsselsegmente angeformt sind. Auf diese Weise sind die Verschleißteile nämlich Mahlschüsselsegmente und Düsenringsegmente zu einem einzigen Auswechselteil zusammengefaßt. Die Anzahl der auszuwechselnden Teile ist daher auf die Hälfte reduziert. Diese Auswechselteile brauchen nur an einem einzigen Bauteil, nämlich an der Mahlschüssel befestigt zu werden, so daß auch der Reparaturaufwand um die Hälfte gesenkt werden kann. Da die meisten der einem Mahlschüsselsegment zugeordneten Schaufeln des Düsenringes auf der gesamten Länge an dieses

Mahlschüsselsegment angeformt sind, zeigen die Schaufeln einen stetigen Verlauf.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 den Längsschnitt durch eine Walzenschüsselmühle,

Fig. 2 die Einzelheit Z nach Fig. 1,

Fig. 3 die Draufsicht auf ein einzelnes Mahlschüsselsegment und

Fig. 4 den Schnitt IV - IV nach Fig. 2.

Die Walzenschüsselmühle weist ein Gehäuse 1 auf, durch das ein Fallrohr 2 zur Zuführung von Rohkohle geführt ist. Innerhalb des Gehäuses 1 ist eine rotierende, waagerechte Mahlschüssel 3 angeordnet, die von einem nicht gezeigten Motor über ein Getriebe 4 angetrieben ist. Die Mahlschüssel 3 enthält eine Stützschaale 5, die mit einem auf dem Getriebe 4 aufsitzenden Mahlschüsselträger 6 verbunden ist. Auf der Stützschaale 5 sind Mahlschüsselsegmente 7 gehalten. Die Mahlschüsselsegmente 7 bilden eine Mahlbahn, auf der stationär gelagerte Mahlwalzen 8 abrollen. Die Mahlwalzen 8 sind an einem Rahmen 9 abgestützt, der über Stangen 10 gegen das Fundament 11 der Walzenschüsselmühle nachgiebig gespannt ist. Über diese Spannvorrichtung sind die Mahlwalzen 8 federnd gegen die Mahlschüssel 3 gedrückt.

Im unteren Teil des Gehäuses 1 ist unterhalb der Mahlschüssel 3 ein Luftkasten 12 gebildet, der mit einem Luftzuführungsstutzen 13 versehen ist. Der Luftkasten 12 ist nach unten durch einen Boden abgeschlossen und mit dem innerhalb des Gehäuses 1 gebildeten Mahlraum 14 durch einen Düsenring 15 verbunden. Auf dem Gehäuse 1 ist ein Sieb 16 angeordnet, in den eine Staubabgangsleitung 17 hineinragt. Durch den Luftzuführungsstutzen 13 wird heiße Luft als Trocknungs- und Fördergas in den Luftkasten 12 eingebracht. Die Luft strömt durch den Düsenring 15 in den Mahlraum 14, nimmt den durch die Mahlwalzen 8 auf der Mahlschüssel 3 erzeugten Kohlenstaub mit und trägt ihn über den Sieb 16 durch die Staubabgangsleitung 17 aus.

Der Düsenring 15 und die Mahlschüssel 3 sind in den Figuren 2 bis 4 im Detail zu erkennen. Danach schließen die Seitenwände der Mahlschüsselsegmente 7 einen Winkel von 30 Grad ein, so daß zwölf derartige Mahlschüsselsegmente 7 die Mahlbahn bilden. Die Mahlschüsselsegmente 7 sind über Klemmschrauben 18 und Klötze 19 lösbar mit der Stützschaale 5 der Mahlschüssel 3 verbunden.

An den Außenumfang jedes Mahlschüsselsegmente 7 sind Schaufeln 20 angeformt, die den

Düsenring 15 bilden. Die Mahlschüsselsegmente 7 und die Schaufeln 20 bilden ein Stück, das durch Gießen aus einem verschleißfesten Werkstoff hergestellt ist.

Die Schaufeln 20 sind in Drehrichtung der Mahlschüssel 3 gekrümmt und weisen auf der Anströmseite einen Winkel von 90 Grad und auf der Abströmseite einen Winkel von 30 Grad zur Horizontalen auf. Die Schaufeln 20 sind vorzugsweise radial zur Mitte der Mahlschüssel 3 ausgerichtet. In axialer Richtung überdeckt eine Schaufel 20 den Anströmquerschnitt zwischen zwei benachbarten Schaufeln 20. Auf der Abströmseite sind zwischen zwei benachbarten Schaufeln 20 und dem Außenumfang des Mahlschüsselsegmentes 7 rechteckige Austrittsflächen gebildet.

Der auf Grund der beschriebenen Gestaltung zusammen mit der Mahlschüssel 3 umlaufende Düsenring 15 ist zur Wand des Gehäuses 1 hin durch schräggestellte Bleche 21 begrenzt. Die Bleche 21 springen an der Oberkante vor und folgen in der Neigung der Außenkante der Schaufeln 20. Es entstehen somit schräg nach oben hin verlaufende und in das Innere des Gehäuses 1 gerichtete Kanäle. Oberhalb der Bleche 21 sind Winkelprofile 22 vorgesehen, die ebenso wie die Bleche 21 mit der Wand des Gehäuses 1 lösbar verbunden sind. Die Bleche 21 und die Winkelprofile 22 zeigen im Querschnitt eine dreieckige Außenkontur.

Ansprüche

Walzenschüsselmühle mit einer innerhalb eines Gehäuses (1) angeordneten, drehbaren Mahlschüssel (3), die von einem aus Schaufeln (20) bestehenden Düsenring (15) umgeben ist und die Mahlschüsselsegmente (7) enthält, auf denen stationär gelagerte Mahlwalzen (8) abrollen, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaufeln (20) an den Außenumfang der Mahlschüsselsegmente (7) angeformt sind.

5

10

15

20

25

30

35

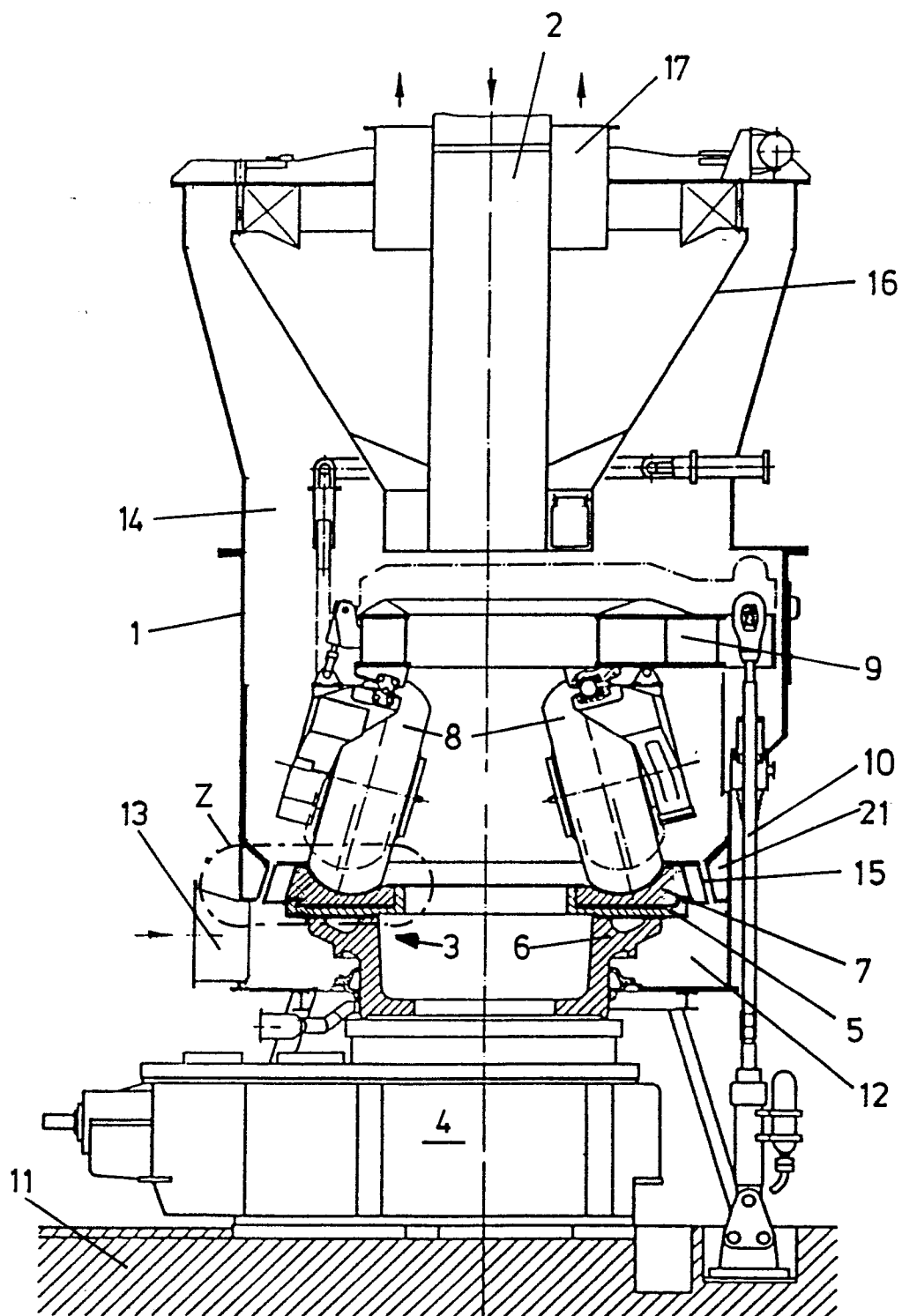
40

45

50

55

Fig. 1



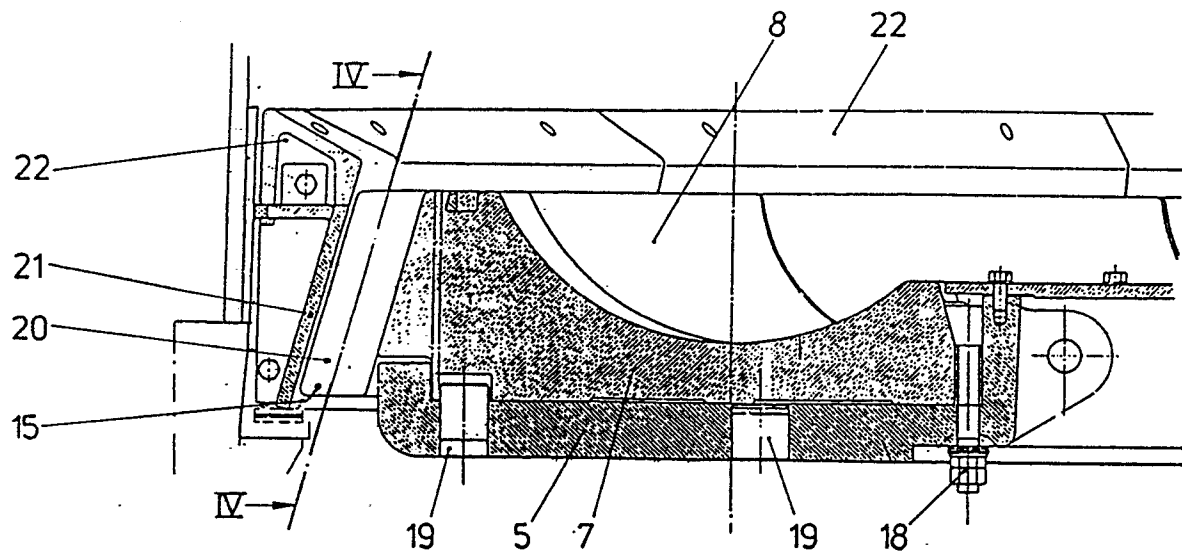


Fig. 2

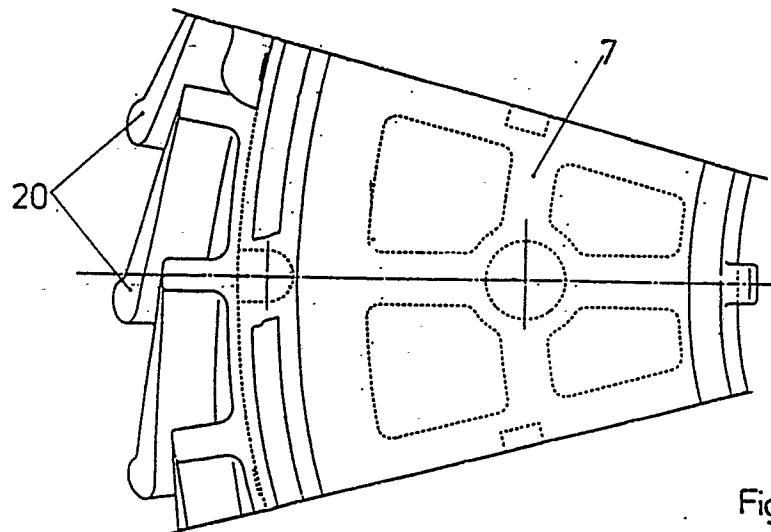


Fig. 3

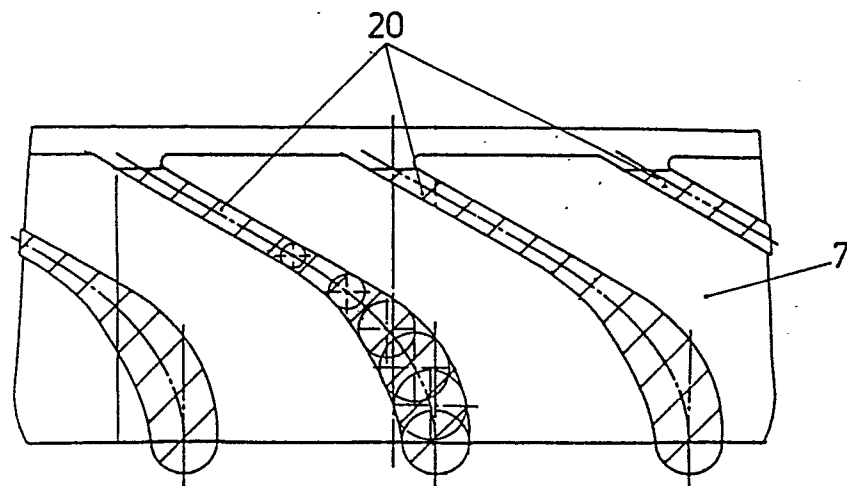


Fig. 4