



# BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 27/10

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
27. Mai 2014

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 100 56 158**

...

...

hat der 8. Senat (Techn. Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. Mai 2014 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. phil. nat. Zehendner sowie die Richter Kätker, Dipl.-Ing. Rippel und Dipl.-Ing. Brunn

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluss der Patentabteilung 23 vom 10. März 2010 aufgehoben und das Patent mit den folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Bezeichnung: Verfahren und Anlage zur Herstellung von Feingut

Patentansprüche 1 bis 10, gemäß "Hilfsantrag 1", eingegangen am 23.05.2014,

Beschreibung, S. 2/5 bis 3/5, eingereicht in der mündlichen Verhandlung,

Zeichnung, einzige Figur, gemäß Patentschrift.

Die weitergehende Beschwerde der Einsprechenden wird zurückgewiesen.

## Gründe

### I

Auf die am 13. November 2000 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das Streitpatent 100 56 158 mit der Bezeichnung „Verfahren und Anlage zur Herstellung von Feingut“ erteilt und die Erteilung am 27. November 2008 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent hat die O... AG, ...straße,  
in O..., Sch..., Einspruch erhoben.

Im Laufe des Einspruchsverfahrens wurden durch die Einsprechende folgende Druckschriften in das Verfahren eingeführt:

- E1 DE 42 39 602 A1
- E2 DE 19 13 440 A
- E3 DE 195 26 040 A1
- E4 US 49 76 469 A

Die Einsprechende hat darüber hinaus in der mündlichen Verhandlung noch die folgende Entgegenhaltung vorgelegt:

- E5 Schubert, Heinrich: Aufbereitung fester mineralischer Rohstoffe.  
Band I: VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie Leipzig 1989,  
S. 110, 307, 308, 310, 311.

Weiterhin wurden im Prüfungsverfahren noch folgende Druckschriften genannt:

- E6 EP 05 42 043 A1
- E7 US 52 99 745 A

E8 DE 35 06 486 A1

Die Patentabteilung 23 hat das Streitpatent mit dem in der Anhörung am 10. März 2010 verkündeten Beschluss im beschränkten Umfang aufrechterhalten, da die Gegenstände der in der Anhörung eingereichten Ansprüche 1 und 8 gemäß Hauptantrag gegenüber dem Stand der Technik neu seien und auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen würden.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Die Einsprechende stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1-10 gemäß „Hilfsantrag 1“, eingegangen am 23.05.2014, der nunmehr als Hauptantrag und einziger Antrag verfolgt wird, Beschreibung, S. 2/5 bis 3/5, eingereicht in der mündlichen Verhandlung, Zeichnung, einzige Figur, gemäß Patentschrift;

und die weitergehende Beschwerde der Einsprechenden zurückzuweisen.

Der Patentspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet (Gliederung vom Senat hinzugefügt):

M1.1 Verfahren zur Herstellung von Feingut

- M1.2 mit einem aus einem Sichter (1) und einer Mühle (2) bestehenden Mahlkreislauf,
  - M1.3 wobei dem Mahlkreislauf ein zu verarbeitendes Gut zugeführt wird
  - M1.4 und ferner dem Sichter aufgegebenes Gut in Grobgut und Feingut getrennt,
  - M1.5 Grobgut zur Mühle geleitet
  - M1.6 und das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgegeben wird,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- M1.7 das den Sichter verlassende Grobgut aufgeteilt wird,
  - M1.8 wobei ein Teil des Grobgutes zur Mühle geleitet
  - M1.9 und ein anderer Teil des Grobgutes zum Sichter rezirkuliert wird.

Der Patentspruch 8 gemäß Hauptantrag lautet (Gliederung vom Senat hinzugefügt):

- M8.1 Anlage zur Herstellung von Feingut
  - M8.2 mit einem aus einem Sichter (1) und einer Mühle (2) bestehenden Mahlkreislauf,
  - M8.3 wobei der Sichter (1) einen Sichtereinlaß (1.1), einen Grobgutauslaß (1.2) sowie einen Feingutauslaß (1.3) aufweist,
  - M8.4 der Grobgutauslaß (1.2) des Sichters mit einem Einlaß (2.1) der Mühle (2)
  - M8.5 und ein Auslaß (2.2) der Mühle mit dem Sichtereinlaß (1.1) zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Sichter in Verbindung steht
  - M8.6 und ferner Mittel (5, 5') zur Zuführung eines zu verarbeitenden Gutes zum Mahlkreislauf vorgesehen sind,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- M8.7 ein Verteiler (3) mit einem Eingang (3.1) sowie einem ersten und einem zweiten Ausgang (3.2, 3.3) vorgesehen ist,
  - M8.8 wobei der Eingang mit dem Grobgutauslaß (1.2) des Sichters und

M8.9 der erste Ausgang (3.2) mit dem Einlaß (2.1) der Mühle zur Zuführung eines Teils des Grobgutes zur Mühle und

M8.10 der zweite Ausgang (3.3) mit dem Sichtereinlaß (1.1) zur Rezirkulation eines anderen Teils des Grobgutes in Verbindung stehen.

Wegen des Wortlautes der auf die Patentansprüche 1 und 8 jeweils rückbezogenen Unteransprüche 3 bis 7 sowie 9 und 10 und der weiteren Einzelheiten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

Die Einsprechende sieht bei den Gegenständen der Patentansprüche 1 und 8 weder die Neuheit gegenüber der D4 noch die erfinderische Tätigkeit ausgehend vom Stand der Technik nach der D4 oder der D5 als gegeben an. Die Patentinhaberin tritt dem entgegen und sieht die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 8 gegenüber dem Stand der Technik sowohl als neu als auch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend an.

## II

1. Die Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig. Sie führt zur Aufhebung des angefochtenen Beschlusses und zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus Siebter und Mühle bestehenden Mahlkreislauf.

Bei den aus der Praxis, wie zum Beispiel der E5 oder E6, bekannten Verfahren und Anlagen wird dem Mahlkreislauf ein zu verarbeitendes Gut zugeführt. Das in der Mühle zerkleinerte Mahlgut wird dem Siebter aufgegeben und dort in Grobgut und Feingut getrennt. Das Feingut wird nach dem Siebter als Fertiggut aus dem

Mahlkreis abgeleitet und das noch nicht ausreichend zerkleinerte Gut wird in mehreren Umläufen durch die Mühle geführt.

Bei den bekannten Verfahren hat es sich gezeigt, dass das der Mühle aus dem Sichter zugeführte Grobgut einen hohen Anteil an Feingut enthält, mit dem die Mühle beaufschlagt wird. Dadurch vermindert sich die Effizienz der Mahlung in der Mühle, wodurch ein zu hoher spezifischer Arbeitsbedarf entsteht, der zu einer geringeren Produktionsleistung der gesamten Anlage führt.

Mit dem Anmeldegegenstand soll ein Verfahren sowie eine Anlage zur Herstellung von Feingut bereitgestellt werden, mit dem die Effizienz weiter gesteigert werden kann.

Durch die erfindungsgemäße Maßnahme, einen Teil des Grobgutes wieder zum Sichter zu rezirkulieren, soll die Feinheit des Sichteraufgabegutes verringert werden, wodurch der noch vorhandene Feinanteil im Sichteraufgabegut besser ausgesichtet werden und der Sichter effizienter betrieben und kann. In Folge dessen soll das den Sichter verlassende Grobgut mit einem geringeren Anteil an feinem Gut belastet sein, wodurch nachfolgend auch die Effizienz der Mühle gesteigert werden soll (vgl. Streitpatentschrift Absatz [0013]).

Der Patentansprüche bedürfen hinsichtlich der Merkmale M1.6 und M8.5 einer Auslegung.

Mit dem Merkmal M1.6 wird beansprucht, dass *„das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgegeben wird“*. Entsprechend dem im Streitpatent beanspruchten Verfahren ist darunter zu verstehen, dass das in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter nicht nur in unveränderter Menge, sondern auch mit unveränderten Eigenschaften aufgegeben wird, da zwischen dem Mühlenausgang und dem Sichtereinlaß weder eine Verteilvorrichtung noch eine Mühle, ein Sieb

oder eine andere, das in der Mühle zerkleinerte Gut in irgendeiner Weise bearbeitende Komponente angeordnet sind (vgl. Figur sowie Absatz [0019]).

Im Merkmal 8.5 wird beansprucht, dass *„ein Auslaß (2.2) der Mühle mit dem Sichtereinlaß (1.1) zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Siebtrichter in Verbindung steht“*. Durch die Formulierung *„zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Siebtrichter“* wird dabei die beanspruchte Verbindung zwischen Mühle und Siebtrichter technisch näher spezifiziert. Sie ist nämlich so ausgebildet, dass das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut auf den Siebtrichter gegeben wird. Die Formulierung stellt somit nicht nur eine Verwendungsangabe dar.

**2.** Die Ansprüche 1 bis 10 sind zulässig.

Der Anspruch 1 entspricht in den Merkmalen M1.1 bis M1.4 und M1.7 bis M1.9 dem ursprünglich eingereichten Anspruch 1. Der Anspruch 8 entspricht in den Merkmalen M8.1 bis M8.4 und M8.6 bis M8.10 dem ursprünglich eingereichten Anspruch 8.

Die Streichung der Formulierung *„zumindest teilweise“* im Merkmal M1.5 stellt nur eine sprachliche Umformulierung ohne Auswirkung auf den Inhalt des Merkmals M1.5 dar. Die Klarstellung in den Merkmalen M1.6 und M8.5, dass das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Siebtrichter aufgegeben wird bzw. die Verbindung zwischen dem Auslass der Mühle und dem Sichtereinlass zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Siebtrichter dient, entspricht der ursprünglichen Offenbarung der Figur 1 und den Absätzen [0010] und [0025] der Anmeldeschrift.

Die Ansprüche 2 bis 7 sowie 9 und 10 entsprechen den ursprünglich eingereichten Ansprüchen.



3. Die unbestritten gewerblich anwendbaren Gegenstände der geltenden Ansprüche 1 und 8 gemäß Hauptantrag sind gegenüber dem im Prüfungs- und Einspruchsverfahren bekannt gewordenen Stand der Technik neu, da keinem der dort beschriebenen Verfahren bzw. Anlagen alle Merkmale des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 8 entnehmbar sind.

Die E1 zeigt mit der Figur 1 und der zugehörigen Beschreibung ein Verfahren zum Herstellen von Feingut (M1.1), mit einem aus einem Sieb 7 und einer Mühle 4 bestehenden Mahlkreislauf (M1.2), wobei dem Mahlkreislauf ein zu verarbeitendes Gut zugeführt wird (Guteinlaufschacht 3 – M1.3) und ferner dem Sieb aufgegebenes Gut in Grobgut und Feingut getrennt (M1.4), Grobgut zur Mühle geleitet (Rückförderleitung 11 – M1.5) und das in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sieb aufgegeben wird (Leitung 6 – M1.6). Das den Sieb verlassende Grobgut wird aufgeteilt (Grobgutteiler 10 – M1.7) und ein Teil des Grobgutes zur Mühle geleitet (Rückförderleitung 11 – M1.8).

Dementsprechend zeigt die E1 auch eine Anlage zur Herstellung von Feingut (M8.1) mit einem aus einem Sieb 7 und einer Mühle 4 bestehenden Mahlkreislauf (M8.2), wobei der Sieb 7 einen Sichteinlass 7a, einen Grobgutauslass 7b sowie einen Feingutauslass 7c aufweist (M8.3). Der Grobgutauslass 7b des Siebs 7 steht mit einem Einlass 3 der Mühle 4 (M8.4) und ein Auslass der Mühle mit dem Sichteinlass 7a in Verbindung (über die Fördereinrichtung 6 – M8.5). Ferner sind Mittel 1, 2 zur Zuführung eines zu verarbeitenden Gutes zum Mahlkreislauf vorgesehen (M8.6), wobei ein Verteiler (Grobgutteiler 10) mit einem Eingang sowie einem ersten und einem zweiten Ausgang 10a, 10b vorgesehen ist (M8.7) und der Eingang mit dem Grobgutauslass 7b des Siebs (M8.8) und der erste Ausgang 10a mit dem Einlass 3 der Mühle zur Zuführung eines Teils des Grobgutes zur Mühle in Verbindung steht.

Im Gegensatz zum Merkmal M1.9 bzw. dem Merkmal M8.10 wird der andere, nicht der Mühle zugeführte Teil des Grobguts nicht zum Sieb 7 rezirkuliert,

sondern einem zweiten Sichter 8 zugeführt. Dort wird das Grobgut nochmals gesichtet und das Grobgut des zweiten Sichters wieder der Mühle zugeführt, während das Feingut des zweiten Sichters 8 gemeinsam mit dem Feingut des ersten Sichters 7 als Fertigprodukt abgeführt wird. Damit soll laut der E1 ermöglicht werden, mit gezielten Einstellmöglichkeiten in der Korngrößenverteilung des Fertiggutes eine gewünschte Produktqualität mit einem relativ niedrigen spezifischen Energieverbrauch zu erzielen. Dadurch, dass das in der Mühle gemahlene Produkt wenigstens in zwei in Reihe aufeinanderfolgenden Sichtstufen einer Windsichtung unterworfen wird, wird eine ganz gezielte Einstellmöglichkeit für die Korngrößenverteilung im Fertigprodukt und eine gewollte und wirksame Beeinflussung in der Breite dieser Korngrößenverteilung geschaffen, wodurch die jeweils gewünschte bzw. erforderliche Produktqualität gewährleistet werden kann (vgl. Spalte 2, Z. 11 bis 26). Dazu trägt besonders bei, dass die beiden Sichter unterschiedlich betrieben werden (Sichter 7 als Feinsichter, Sichter 8 als Grobsichter (vgl. Spalte 4, Z. 19 bis 29)).

Die E2 zeigt mehrere alternative Ausgestaltungen eines Verfahrens zum Mahlen und Sichten eines körnigen Gutes in einem geschlossenen Kreislauf mit einer Mühle 1 und einem Sichter 2 (M1.1 und M1.2), wobei dem Mahlkreislauf ein zu verarbeitendes Gut 5 zugeführt wird (M1.3), dem Sichter aufgegebenes Gut in Grobgut 3 und Feingut 8 getrennt wird (M1.4), das Grobgut zur Mühle geleitet (M1.5) und das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgegeben wird (M1.6). Dementsprechend zeigt die E2 auch eine Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus einem Sichter 1 und einer Mühle 2 bestehenden Mahlkreislauf (M8.1 und M8.2), wobei der Sichter einen Sichtereinlaß, einen Grobgutauslaß 3 sowie einen Feingutauslaß 8 aufweist (M8.3), der Grobgutauslaß 3 des Sichters mit einem Einlaß 4 der Mühle 1 (M8.4) und ein Auslaß 7 der Mühle mit dem Sichtereinlaß zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Sichter in Verbindung steht (M8.5) und ferner Mittel 5 zur Zuführung eines zu verarbeitenden Gutes zum Mahlkreislauf vorgesehen sind, wobei ein Verteiler 9

mit einem Eingang 8 sowie einem ersten und einem zweiten Ausgang 10, 12 vorgesehen ist (M8.7).

Im Gegensatz zu den Merkmalen M1.7 bis M1.9 bzw. M8.8 bis 8.10 wird bei der E2 jeweils das den Sichter verlassene Feingut in zwei Teilströme aufgeteilt, wobei ein Teilstrom 10 des Feinguts als Fertigprodukt abgeführt und der andere Teil 12 des Feinguts in den Sichter rezirkuliert wird. Dementsprechend steht der Eingang des Verteilers 9 mit dem Feingutauslass des Sichters und der erste Ausgang mit dem Einlass des Sichters zur Rezirkulation eines Teils des Feinguts zum Sichter in Verbindung, während über den zweiten Ausgang des Verteilers ein Teil des Feinguts als Fertigprodukt abgeführt wird.

Mit diesem Verfahren bzw. der entsprechenden Anlage soll bei der Herstellung eines Fertigproduktes die Feinregulierung auf diejenige Feinheit, auf welche das Verfahren bzw. die Anlage ausgelegt sind, auf einfachste Weise gewährleistet und darüber hinaus ermöglicht werden, eine Anlage auch zur Herstellung eines Fertigproduktes höherer Feinheit, als derjenigen für welche sie ausgelegt ist, zu betreiben, wobei die Umstellung hierzu rasch und auf einfachste Weise erfolgen kann.

Die E3 zeigt ein Verfahren zur Herstellung von Feingut mit einem aus einem ersten Sichter 6 und einer Mühle 2 bestehenden Mahlkreislauf (M1.1 und M1.2), wobei dem Mahlkreislauf ein zu verarbeitendes Gut 1 zugeführt wird (M1.3) und das dem Sichter 6 aufgegebene Gut in Grob- und Feingut getrennt wird (M1.4). Das Grob- und Feingut des Sichters wird der Mühle 3 und das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem ersten Sichter 6 aufgegeben (M1.5 und M1.6). Die E3 zeigt auch eine Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus einem Sichter 6 und einer Mühle 3 bestehenden Mahlkreislauf (M8.1 und M8.2), wobei der Sichter 6 einen Sichteinlaß 6a, einen Grob- und Feingutauslaß 6b sowie einen Feingutauslaß 6c aufweist (M8.3), der Grob- und Feingutauslaß 6b des Sichters mit einem Einlaß 2 der Mühle 3 und der Auslaß der Mühle über einem Deagglomerator mit dem Sicht-

ereinlaß 6a zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Siebter in Verbindung steht und ferner Mittel 1 zur Zuführung eines zu verarbeitenden Gutes zum Mahlkreislauf vorgesehen sind (M8.4 bis 8.6).

Im Gegensatz zu den Merkmalen M1.7 bis 1.9 und M8.8 bis 8.10 wird bei der E3 das den ersten, als Grobsiebter arbeitenden Siebter 6 verlassene Feingut in zwei Teilströme aufgeteilt, wobei ein erster Teilstrom 9 des Feinguts als Fertigprodukt abgeführt und ein zweiter Teilstrom 8 des Feinguts einem als Feinsiebter arbeitenden zweiten Siebter 7 aufgegeben wird. Das den ersten Siebter 6 verlassende Grobgut wird nicht aufgeteilt, sondern vollständig wieder der Mühle 3 zugeführt. Das im zweiten Siebters 7 anfallende Grobgut 10 wird dem ersten Siebter 6 aufgegeben, während das Feingut des zweiten Siebters 7 dem ersten Feingut-Teilstrom des ersten Siebters 6 als Fertigprodukt zugegeben wird.

Ziel des in E3 beschriebenen Verfahrens ist es, bei einem Mahlverfahren mit zwei in Reihe geschalteten Siebtern die Feinkomponente besser und mit vertretbarem Energieaufwand auszusichten, indem die Feingutkomponente des ersten Siebters zumindest teilweise dem zweiten Siebter aufgegeben wird. Auf diese Weise soll das zur Mühle zurückgeführte Grobgut des ersten Siebters so gut ausgesichtet werden, dass deren Betrieb nicht eingeschränkt ist (Seite 2, Zeilen 50 – 56). Die bevorzugte Rückführung der Grobgutkomponente des zweiten Siebters 7 zum ersten Siebter 6 soll dabei den durch die zweifache Feingutsichtung erreichten Effekt noch verstärken (S. 2, Zeilen 57 – 58).

Die E4 offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Feingut mit einem aus einem Siebter 8 und einer Mühle 1 bestehenden Mahlkreislauf (M1.1 und M1.2), wobei dem Mahlkreislauf ein zu verarbeitendes Gut 5 zugeführt wird (M1.3), und das dem Siebter 8 aufgebene Gut in Grobgut und Feingut getrennt wird (M1.4). Grobgut des Siebters wird der Mühle 1 (M1.5) zugeleitet, wobei das den Siebter verlassende Grobgut aufgeteilt wird (M1.7) und ein Teil des Grobgutes zur Mühle (M1.8) geleitet und der andere Teil des Grobgutes zum Siebter entweder über eine

zusätzliche Mühle (vgl. Figur) oder direkt in Umgehung der weiteren Mühle (vgl. Sp. 1, Z. 1 – 5) rezirkuliert wird (M1.9). Im Gegensatz zum Merkmal M1.6 wird das in der Mühle zerkleinerte Gut aufgeteilt, wobei immer ein Teil des Mahlgutes über die Verbindung 14, 16, 6 zum Eingang der Mühle zurückgeführt wird (vgl. Spalte 1, Z. 60 – 64: *„downstream of this press a conveyor means associated with a distribution device and allowing to recycle one portion of the crushed and partially agglomerated material to the feed of the press. This system is characterized in that the other portion of the material....”* sowie Spalte 3, Z. 29 – 35: *„The density in bulk of the blend or mixture of the various forms of the material fed to the inlet 3 of the roll press 1 through the lines 5, 6 and 7 should be modulated so that it lie within a range allowing a stable operation of the press and this essentially by modulating the proportion of slabs recycled into the line 6 by the actuation of the first distributor system 13.”).*

Dementsprechend offenbart die E4 (vgl. Anspruch 4 und zugehörige Beschreibung) auch eine Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus einem Sieb 8 und einer Mühle 1 bestehenden Mahlkreislauf (M8.1 und M8.2), wobei der Sieb 8 einen Siebereinlaß 9, einen Grobgutauslaß 11 sowie einen Feingutauslaß 10 aufweist (M8.3) und der Grobgutauslaß 11 des Siebers mit einem Einlaß 4 der Mühle 1 in Verbindung steht (M8.4). Weiterhin sind Mittel 5 zur Zuführung eines zu verarbeitenden Gutes zum Mahlkreislauf (M8.6) und ein Verteiler 21 mit einem Eingang 11 sowie einem ersten und einem zweiten Ausgang 7, 22 vorgesehen (M8.7), wobei der Eingang des Verteilers 21 mit dem Grobgutauslaß 11 des Siebers 8 (M8.8) und der erste Ausgang 7 mit dem Einlaß 4 der Mühle zur Zuführung eines Teils des Grobgutes zur Mühle (M8.9) und der zweite Ausgang 22 entweder über eine zusätzliche Mühle 23 oder direkt mit dem Siebereinlaß 9 zur Rezirkulation eines anderen Teils des Grobgutes in Verbindung stehen (M8.10).

Im Gegensatz zum Merkmal M8.5 dient die Verbindung zwischen dem Auslaß der Mühle mit dem Siebereinlaß 9 nicht zur Aufgabe des gesamten in der Mühle

zerkleinerten Gutes auf den Sieb. Einerseits wird das Mahlgut der Mühle im Verteiler 13 („*first distributor system 13*“) aufgeteilt, wobei ein Teil des Mahlgutes über die Verbindung 14, 16, 6 zum Eingang der Mühle zurückgeführt wird (vgl. Ausführungen zum Merkmal 1.6 sowie auch Anspruch 4, Z. 37 – 41: „...*a first distribution device located downstream said roll-press and dividing the material crushed and partially agglomerated by the roll- press into a first partial flow of essentially compacted slabs, and a second partial flow of crushed material;*“). Andererseits ist im Mahlkreislauf nach dem ersten Verteiler 13 ein zweiter Verteiler 17 angeordnet (Anspruch 4, Z. 37 – 41: „...*a second distributor device dividing the crushed material of said second partial flow issuing from the first distributor into a flow of coarse elements communicating with said conveyor means and a flow of fine crushed products...*“), wobei der Verteiler als ein Sieb, Sieb, Sieb oder ähnliches ausgeführt ist (Sp. 3, Z. 47 – 49: „*It should be pointed out that the second distributor device 17 or the first distributor device 13 may consist of a sieve, a screen, a riddle or the like*“), der den Teilstrom des Mahlguts, der nicht zur Mühle rezirkuliert wird, nochmals in einen Teilstrom mit groben Elementen und einen Teilstrom mit feiner zerkleinerten Produkten aufteilt. Die bedeutet, dass der Teilstrom am Ausgang 19 des zweiten Verteilers 17 weder in der Qualität noch in der Menge dem in der Mühle zerkleinerten Gut entspricht.

Ziel des in E4 beschriebenen Verfahrens ist es, den Betrieb der Mühle 1 zu optimieren, indem das der Mühle zugeführte Ausgangsprodukt durch Mischen mit dem rezirkulierenden Teil des Mahlguts und eines Teils des im Sieb anfallenden Grobguts derart vorkonditioniert wird, dass die Dichte des Ausgangsprodukts in einem bestimmten Wertebereich liegt (vgl. Spalte 1, Z. 30 bis 47). Dazu wird durch die drei Verteilereinrichtungen 13, 17 und 21 die Menge der über die Leitungen 6 und 7 rezirkulierten groben und feinen Partikel eingestellt und zusammen mit dem zu verarbeitenden Gut 5 die Menge und Dichte des der Mühle zugeführten Guts eingestellt. (Anspruch 4, Z. 57 – 61: „...*whereby the amount and density in bulk of the mineral material fed to the roll-press is modulated by the actuation of said first,*

*second and third distributor devices for allowing a stable operation of the said roll-press.“).*

Die Einsprechende meint, die in der E4 offenbarte „Modulation“ der Einzelströme 6 und 7 zur Einstellung der Dichte des Mühleneingangsprodukts offenbare implizit auch, dass der Verteiler 13 so eingestellt werden könne, das das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter zugeführt werden könne. Dieser Auffassung kann aus den schon erwähnten Gründen nicht gefolgt werden, da, unabhängig von der Einstellung des ersten Verteilers, das im Mahlkreislauf vorhandene Sieb 17 in jedem Fall eine Grob-/Feintrennung vornimmt und damit dem in der Mühle zerkleinerten Gut ein Teilstrom gröberem Guts entnommen und dem Mühleneingang zugeleitet wird und daher dem Sichter nur noch ein Teilstrom feineren Guts aufgegeben wird. Die Auffassung der Einsprechenden, das Sieb 17 wäre nur optional, in Abhängigkeit der Eigenschaften des zu verarbeitenden Guts, vorzusehen, wird durch die Offenbarung der E4 an keiner Stelle gedeckt.

Die E5 zeigt grundsätzlich mehrere Möglichkeiten zur Gestaltung eines Verfahrens bzw. einer Anlage zum Herstellen von Feingut, wobei besonders die im Bild 200 auf Seite 308 dargestellten Varianten c) und e) einen Mahlkreislauf mit einer Mühle und einer Klassiereinrichtung (Sichter) zeigen. Die Variante c) entspricht der Offenbarung der schon im Prüfungsverfahren genannten E6, bei der entsprechend der Oberbegriffe der Ansprüche 1 und 8 dem Mahlkreislauf bei der Mühle das zu verarbeitende Gut zugeführt wird, das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgegeben wird und das gesamte im Sichter anfallende Grobgut wieder zur Mühle zurückgeleitet wird. Die Variante e) unterscheidet sich von der Variante c) dadurch, dass das zu verarbeitende Gut dem Mahlkreislauf am Sichter zugeführt wird. Eine Aufteilung des Grobguts entsprechend der Merkmale 1.7 bis 1.9 bzw. 8.8 bis 8.10 wird in der E5 nicht offenbart. Darüber hinaus offenbart die E5 mit den Varianten b) und d) des Bilds 200 sowie der Seite 307, 3. Absatz die Möglichkeit, bei einem zu hohen Feingutanteil des zu mahlenden Guts vor der Mühle eine Klassiervorrichtung vorzusehen.

Die E6 zeigt ein Verfahren und eine Anlage zum Herstellen von Feingut mit jeweils den Merkmalen des Oberbegriffs der Ansprüche 1 (M1.8 bis M1.6) bzw. 8 (M8.1 bis M8.6) entsprechend des in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents beschriebenen bekannten Stands der Technik, mit einem aus einem Sichter 3 und einer Mühle 1 bestehenden Mahlkreislauf, wobei dem Mahlkreislauf an der Mühle ein zu verarbeitendes Gut zugeführt wird, das in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgegeben und dort in Grobgut und Feingut getrennt wird, wobei das den Sichter verlassende Grobgut nicht aufgeteilt, sondern vollständig zur Mühle geleitet wird und das den Sichter verlassende Feingut vollständig als Fertigprodukt abgeführt wird. Eine Aufteilung des Grobguts entsprechend der Merkmale 1.7 bis 1.9 bzw. 8.8 bis 8.10 wird in der E5 auch nicht offenbart.

Die im Recherchebericht nach § 43 PatG genannte E7 zeigt ein Verfahren zur Herstellung eines trockenen Zuschlagstoffs für die Herstellung von Elektroden mit diversen Mühlen und Sieben ohne den Einsatz eines Sichters.

Die E8 zeigt wie die E6 ein Verfahren und eine Anlage zum Herstellen von Feingut mit jeweils den Merkmalen des Oberbegriffs der Ansprüche 1 bzw. 8 und geht diesbezüglich nicht über den Offenbarungsgehalt der E6 hinaus.

**4.** Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 beruht gegenüber den im Verfahren genannten Entgegenhaltungen auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Als Fachmann ist hier ein Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau bzw. Verfahrenstechnik mit mehrjähriger Erfahrung in der Entwicklung bzw. Konstruktion von Anlagen zur Herstellung von Feingut mittels Mühlen und Sichern zu sehen.

Das aus der E4 bekannte Verfahren sowie die entsprechende Anlage zur Herstellung von Feingut kommen dem Gegenstand des Streitpatents am nächsten.



Da sich die E4 wie das Streitpatent mit einem aus einem Siebter und einer Mühle bestehenden Mahlkreislauf, insbesondere auch mit dem der Mühle zuzuführenden Ausgangsprodukt beschäftigt, bildet sie für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit den geeigneten Ausgangspunkt.

Die E4 zeigt ein Verfahren und eine Anlage zum Herstellen von Feingut mit einem aus einem Siebter 8 und einer Mühle 1 bestehenden Mahlkreislauf. Ziel des Verfahrens ist es, den Betrieb der Mühle zu optimieren, indem das der Mühle zugeführte Ausgangsprodukt durch Mischen mit dem rezirkulierenden Teil des Mahlguts und eines Teils des im Siebter anfallenden Grobguts derart vorkonditioniert wird, dass die Dichte des Ausgangsprodukts in einem bestimmten Wertebereich liegt und die Mühle dadurch in einer optimalen Weise arbeiten kann (Sp. 1, Z. 30 – 34). Dazu wird durch die Betätigung der Verteilereinrichtung 13 die Menge des über die den Verteilerausgang 14 und die Leitung 6, zusammen mit den Grobbestandteilen des im Sieb 17 klassierten Mahlguts aus dem Verteilerausgang 15, unbehandelt zum Mühleneingang rezirkulierenden Mahlguts und durch die Betätigung der Verteilereinrichtung 21 die Menge und die Dichte des zum Mühlen- eingang rezirkulierenden Grobguts des Siebters eingestellt und zusammen mit dem zu verarbeitenden Gut 5 die Menge und Dichte des der Mühle zugeführten Guts eingestellt. Die Menge des über die Verteilereinrichtungen 13 und 17 rezirkulierten Mahlguts und Grobguts wird in Abhängigkeit von einer Dichtemessvorrichtung 4 am Einlass der Presse gesteuert, um die Dichte des der Mühle zugeführten Materials einzustellen (Sp. 2., Z. 58 – 68).

Die Anlage der E4 zur Vorkonditionierung des der Mühle zugeführten Guts ist durch die erforderlichen Rückführungen, die Mess- und Mischeinheit am Mühlen- eingang sowie die Steuerung vergleichsweise aufwendig und damit kostenintensiv und störungsanfällig. Der Fachmann, der sich immer um kostengünstige und betriebssichere Lösungen bemüht, sucht daher nach Möglichkeiten, die Qualität des der Mühle aufgegebenen Guts zu beeinflussen, um dadurch die Effektivität der Mühle zu verbessern.

Die E1 offenbart ein Verfahren und eine entsprechende Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus zwei Sichern 7, 8 und einer Mühle 4 bestehenden Mahlkreislauf, in dem die Korngrößenverteilung des Fertiggutes über die Mischung des Feinguts beider Sichter gezielt einstellt wird, um eine gewünschte Produktqualität mit einem relativ niedrigen spezifischen Energieverbrauch zu erzielen. Der Mühle wird dabei, analog zur E4, das Ausgangsprodukt sowie ein Teilstrom des Grobguts des ersten Sichters aufgegeben. Das Grobgut des ersten Sichters wird in der E1 dazu zwar auch geteilt, aber nicht um durch Rezirkulation des Grobguts zur Mühle gezielt die Qualität des der Mühle aufgegebenen Guts zu beeinflussen, sondern um einen Teilstrom des Grobgutes des ersten Sichters dem zweiten Sichter aufzugeben, um ein zweites Feingut mit anderer Feinheit als das Feingut des ersten Sichters zu erhalten. Darüber hinaus kann das in der Mühle zerkleinerte Gut nach nochmaliger Aufbereitung in einer Deagglomerierstufe 5 entweder vollständig dem ersten Sichter (Figur 1) aufgegeben oder ein Teilstrom des deagglomerierten Mahlguts zur nochmaligen Mahlung zum Mühleneingang (Sp. 3, Z. 1–5) rezirkuliert werden, wodurch auch bei der E1 nicht das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut unbehandelt im Sinne des Streitpatents dem Sichter aufgegeben wird.

Die E1 macht darüber hinaus keinerlei Aussagen zur Qualität des der Mühle aufgegebenen Guts und der daraus möglicherweise resultierenden Probleme bei der Effizienz des Mahlprozesses in der Mühle. Die E1 offenbart dem Fachmann zwar die Möglichkeit, auf die Rezirkulierung eines Teilstroms des in der Mühle zerkleinerten und im Deagglomerator aufbereiteten Guts zu verzichten, zeigt dem Fachmann aber keinen alternativen Weg auf, wie er ohne diese Rezirkulation die Dichte des der Mühle aufgegebenen Guts gezielt beeinflussen kann. Daher fehlt es dem Fachmann an der Veranlassung, die Möglichkeit der vollständigen Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Guts unter zusätzlichem Verzicht auf die Deagglomerierstufe in das Verfahren bzw. die Anlage der E4 zu übernehmen.

Die E3 offenbart wie die E1 ein Verfahren und eine entsprechende Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus zwei Sichern 6, 7 und einer Mühle 4 bestehenden Mahlkreislauf, wobei wie bei der E4 die Optimierung des der Mühle aufgegebenen Guts im Vordergrund steht, um negative Auswirkungen auf den Betrieb der Gutbett-Walzenmühle zu verringern. Die E3 beschreitet allerdings dabei einen anderen Weg, mit dem die Feinkomponente des der Mühle zurückgeführten Grobguts des ersten Sichters besser ausgesichtet werden soll (S. 2, Z. 47 – 52). Dazu wird die Feingutkomponente des ersten Sichters zumindest teilweise dem zweiten Sichter aufgegeben (S. 2, Z. 53 – 54), wobei der erste Sichter 6 als Grobsichtstufe und der zweite Sichter 7 als Feinsichtstufe betrieben wird (S. 3, Z. 19) und durch den Betrieb des ersten Sichters als Grobsichter der Feingutanteil im Grobgut des ersten Sichters reduziert wird. Dieser Effekt soll entsprechend der E3 noch dadurch verstärkt werden, dass die Grobgutkomponenten des zweiten Sichters wiederum dem ersten Sichter aufgegeben wird. (S. 2, Z. 52 – 53). Das in der Mühle zerkleinerte Gut kann danach entweder vollständig dem ersten Sichter (Figuren) aufgegeben oder ein Teilstrom des Mahlguts zur nochmaligen Mahlung zum Mühleneingang (S. 4, Z. 3 – 12) rezirkuliert werden.

Damit lehrt die E3 dem Fachmann, zur Reduzierung des Feingutanteils im Mühleneingang den Mahlkreislauf mit einem Sichter und einer Mühle durch einen zweiten Sichter zu ergänzen. Dadurch, dass damit der erste Sichter, dessen Grobgut zur Mühle rezirkuliert wird, als Grobsichter betrieben werden und damit der Feingutanteil im rezirkulierten Grobgut reduziert werden kann, wird der Feingutanteil im Mühlenaufgabegut reduziert und die Effizienz der Mühle verbessert.

Die Rezirkulation des Grobguts des zweiten Sichters in den Mahlprozess dient dabei nicht, wie von der Einsprechenden dargestellt, der Beeinflussung der Arbeitsweise des ersten Sichters, sondern ist zwingend erforderlich, da das Grobgut des als Feinsichter betriebenen Sichters aufgrund seines höheren Feingutanteils nicht direkt auf die Mühle zurückgegeben werden kann, sondern nochmals ausgesichtet werden muss (3, Z. 64 – 67). Der Fachmann erhält aus der E3 keinerlei

Hinweise darauf, dass die vollständige oder teilweise Rückführung eines Teils des Mahlguts zum Mühleneingang eine Auswirkung auf die Effizienz der Mühle hat.

Die Übernahme der in der E3 offenbarten Lösung zur Behebung des Nachteils der E4 würde den Fachmann allenfalls dazu veranlassen, den Mahlkreislauf durch einen zweiten Sichter zu ergänzen und den ersten Sichter als Grobsichter zu betreiben. Dabei würde er jedoch nicht auf die Rückführung eines Teils des Mahlguts zum Mühleneingang und die gezielte Einstellung der Dichte des Mahlguts am Mühleneingang zu verzichten und das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgeben. Ebenso wenig erhält der Fachmann aus der E3 die Anregung, eine Verbindung zwischen dem Auslaß der Mühle und dem Sichtereinlaß zur Aufgabe des gesamten in der Mühle zerkleinerten Gutes auf den Sichter zu schaffen.

Die E5 zeigt mehrere Möglichkeiten zur Gestaltung eines Verfahrens bzw. einer Anlage zum Herstellen von Feingut mit einem Mahlkreislauf mit einer Mühle und einer Klassiereinrichtung, wobei dem Mahlkreislauf entweder an der Mühle oder der Klassiereinrichtung das zu verarbeitende Gut zugeführt wird. Das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut wird jeweils dem Sichter aufgegeben und auch das gesamte im Sichter anfallende Grobgut wieder zur Mühle zurückgeleitet.

Die E5 offenbart dem Fachmann dabei die Möglichkeit der Verbesserung der Effizienz der Mühle, indem der Mühle ein Klassierprozess bzw. eine Klassiereinrichtung wie ein Sichter vorschaltet wird (S. 307, 3. Absatz, Bild 200 d) und e)), um dadurch die Aufgabe von schon zerkleinerten (und zu feinen) Guts auf die Mühle zu verhindern. Die E5 führt daher in eine andere Richtung.

Beim Verfahren nach der E2 wird das den Sichter verlassene Feingut in zwei Teilströme aufgeteilt, wobei ein Teilstrom des Feinguts als Fertigprodukt abgeführt und der andere Teil des Feinguts bei den Ausgestaltungen entsprechend der Figuren 1 und 2 direkt in den Sichter rezirkuliert wird, während in den Ausgestaltungen nach den Figuren 3 und 4 dieser andere Teil des Feinguts erst der Mühle

und anschließend dem Sichter zugeführt wird. Dadurch wird die Problematik der Feingutbelastung der Mühle weiter verstärkt. Diese Problematik wird in der E2 auch als nachteilig kurz angesprochen (vgl. Seite 5, Absatz 1 und 3 sowie Seite 6, Absatz 1). Dem Fachmann wird aber mit den möglichen Einbauten innerhalb des Sichters für die Änderung des Sichtungsgrads (vgl. Figuren 5 und 6) ein gänzlich anderer Lösungsansatz angeboten.

Die weiteren Druckschriften E6 bis E8 liegen weiter ab bzw. beschäftigen sich mit anderen Problemstellungen. Keine dieser Druckschriften offenbart dem Fachmann Möglichkeiten, die Betriebsweise bzw. Effizienz der Mühle in einem Mahlkreislauf durch gezielte Konditionierung des der Mühle aufgegebenen Guts zu verbessern.

Daher gelangt der Fachmann ausgehend von der E4 in Kenntnis aller im Verfahren befindlichen Entgegenhaltungen nicht ohne eine erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand der Ansprüche 1 oder 8 des Streitpatents.

Auch ausgehend von der E5 oder der E6 gelangt der Fachmann nicht ohne erfinderische Tätigkeit zum Gegenstand der Ansprüche 1 oder 8 des Streitpatents. Dabei entspricht das Verfahren im Bild 200c) der E5 grundsätzlich der Offenbarung der E6, die den in der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift beschriebenen bekannten Stand der Technik wiedergibt.

Die E6 zeigt ein Verfahren und eine Anlage zum Herstellen von Feingut mit jeweils den Merkmalen des Oberbegriffs der Ansprüche 1 bzw. 8 mit einem aus einem Sichter 3 und einer Mühle 1 bestehenden Mahlkreislauf, wobei dem Mahlkreislauf an der Mühle ein zu verarbeitendes Gut zugeführt wird, das gesamte in der Mühle zerkleinerte Gut dem Sichter aufgegeben und dort in Grobgut und Feingut getrennt wird, wobei das den Sichter verlassende Grobgut nicht aufgeteilt, sondern vollständig zur Mühle geleitet wird und das den Sichter verlassende Feingut vollständig als Fertigprodukt abgeführt wird.

Die Zusammensetzung des Mahlguts hängt vom Einsatzgebiet der Mühle ab. In der Praxis kann daher das Problem auftreten, dass das der Mühle aufzugebene Gut unter Umständen einen großen Anteil an Feingut enthält, welches dann in der Mühle zu einem erhöhten spezifischen Arbeitsbedarf führt, wodurch die Effizienz der Mahlung in der Mühle beeinträchtigt wird, was wiederum zu einer geringeren Produktionsleistung der gesamten Anlage führt.

Dies mag den Fachmann veranlassen, nach Möglichkeiten zu suchen, die Arbeitsweise bzw. Effektivität der Mühle dadurch zu verbessern, dass das der Mühle zugeführte Mahlgut mit einem geringeren Anteil an feinem Gut belastet ist.

Dabei offenbart bereits die E5 dem Fachmann einen einfachen Weg zur Beseitigung der bestehenden Nachteile und der Verbesserung der Effizienz der Mühle, indem der Mühle ein Klassierprozess bzw. eine Klassiereinrichtung wie ein Sieb vorgeschaltet wird (S. 307, 3. Absatz, Bild 200 d) und e)), um dadurch die Aufgabe schon zerkleinerten (und zu feinen) Guts auf die Mühle zu verhindern. Dies führt jedoch nicht zum Gegenstand der Patentansprüche 1 oder 8 des Streitpatents.

Die E3 beschäftigt sich ebenfalls mit der Problematik, dass sich eine zunehmende Feinheit des als Siebgrieß bezeichneten Grobguts negativ auf den Betrieb der Gutbett-Walzenmühle auswirkt, wobei es zu einem Schiefelauf der Mahlwalzen und zu einem steigenden Energieverbrauch kommen kann. Um die Feinkomponenten aus dem der Mühle wieder zugeführten Grobgut besser und mit vertretbarem Energieaufwand auszusichten, wird in der E3 der erste Sieb als Grobsieb betrieben, wodurch das Grobgut des ersten Siebs nur wenig Feingut enthält und problemlos wieder der Mühle zugeführt werden kann. Da das im ersten Sieb anfallende Feingut dementsprechend durch einen erhöhten Anteil von gröberen Partikeln nur eine geringere Feinheit aufweist, wird ein Teilstrom dieses Feinguts einem zweiten als Feinsieb betriebenen Sieb zugeführt. Das im zweiten Sieb anfallende Grobgut weist durch dessen Betrieb als Feinsieb wiederum einen erhöhten Feingutanteil auf und könnte bei direkter Rückführung

zur Mühle deren Betriebsverhalten negativ beeinflussen. Daher wird das im zweiten Sichter anfallende Grobgut wieder dem ersten Sichter zugeführt. Dadurch soll das den ersten Sichter verlassende, der Mühle zurückgeführte Grobgut so gut ausgesichtet werden, dass der Betrieb der Mühle nicht eingeschränkt ist.

Der Fachmann erhält aus der E3 zwar den Hinweis auf die Möglichkeit der Rückführung von Grobgut zum ersten Sichter, allerdings beschreibt das in der E3 beschriebene Verfahren zur Behebung des Problems des Feinguts im Mühleneinlauf einen anderen Weg. Durch die Rückführung des Grobguts des zweiten Sichters, welches durch die zwei Sichterstufen eine höhere Feinheit aufweist (vgl. Tabelle auf Seite 3) und die Vermischung mit dem Mahlgut am Einlauf des ersten Sichters wird die mittlere Feinheit des vom ersten Sichter zu sichtenden Guts erhöht. Diese Maßnahme würde bei einem Mahlkreislauf mit nur einem Sichter zu einem Grobgut mit erhöhtem Feinanteil und damit zu einem erhöhten Feingutanteil im Mühleneinlauf führen und dadurch die der Erfindung zugrundeliegende Problematik noch verstärken. Diese Verfahrensweise führt bei der E3 nur durch die Kombination des Grobsichters als ersten Sichter mit einem Feinsichter als zweiten Sichter zum Erfolg.

Der Fachmann erhält daher aus der E3 gerade nicht die Veranlassung, bei einem Mahlkreislauf mit nur einem Sichter das am Sichter anfallende Grobgut aufzuteilen und einen Teil dessen zum Sichter zu rezirkulieren, wodurch der Feingut-Anteil im Grobgut des Sichters und damit im Mühleneinlauf verringert würde. In Kenntnis der E3 würde der Fachmann vielmehr den Mahlkreislauf der E6 durch einen zweiten Sichter ergänzen und den ersten Sichter, dessen Grobgut in den Mühleneinlauf rezirkuliert wird, als Grobsichter betreiben. Diese Vorgehensweise würde jedoch nicht zum Gegenstand der Ansprüche 1 oder 8 führen.

Einzig aus der E4 erhält der Fachmann den Hinweis darauf, dass das Grobgut des Sichters 8 in einem Verteiler 21 aufgeteilt werden und ein Teilstrom des Grobguts zum Sichtereinlauf 9 rezirkuliert werden kann. Allerdings macht die E4 keinerlei

Aussagen, inwiefern durch diese Rückführung die Eigenschaften des zu verarbeitenden Guts am Mühleneinlauf beeinflusst werden.

Kernaufgabe des in der E4 offenbarten Verfahrens bzw. der gezeigten Anlage ist es, analog zu der sich aus der E6 ergebenden Problemstellung, am Mühleneinlauf ein zu mahlendes Produkt mit einer definierten Dichte (Feinheit) bereitzustellen, damit die Mühle in optimaler Weise arbeiten kann. Dazu werden dem Ausgangsprodukt 5 verschiedene Produktteilströme aus dem gemahlten Produkt nach der Mühle (über 14 und 6), aus einem weiteren, nochmals ausgesiebten Grobteilstrom des gemahlten Produkts (über 18 und 6) sowie aus dem Grobgut des Sichters (über 7) gezielt beigemischt. Dementsprechend dient der dem Sieb 8 nachgeschaltete Verteiler 21 in erster Linie der Aufgabe eines definierten Teilstroms des Grobguts des Sichters auf den Mühlenzugang. Der nicht benötigte Anteil des Grobguts wird dabei, da er nicht aus dem Mahlkreislauf ausgeschleust werden kann, innerhalb des Mahlkreislaufs nochmals zum Sieb rezirkuliert. Für die Rezirkulation des Grobgutteilstroms offenbart die E4 zwei verschiedene Möglichkeiten. Entweder entsprechend dem in der Figur gezeigten Ausführungsbeispiel über die zusätzliche Mühle 23 oder über eine nicht dargestellte Variante gemeinsam mit der gesiebten Feinkomponente des Mahlguts 19 an der Mühle 23 vorbei direkt zum Sichtereinlauf 9.

Entsprechend der E4 erfolgt die Vorkonditionierung des zu mahlenden Guts am Mühleneingang durch eine Kombination der drei Prozessteilströme Ausgangsprodukt, rezirkuliertes Mahlgut und rezirkuliertes Grobgut des Sichters. Eine andere Betriebsführung unter Verzicht auf einer der beiden rezirkulierten Produktteilströme wird in der E4 nirgends offenbart.

Der Fachmann hat daher keine Veranlassung, in Kenntnis der E4 nur die dort offenbarte Rezirkulation eines Grobgutteilstroms zum Sichtereinlauf zur Behebung des Nachteils des Verfahrens bzw. der Anlage entsprechend der E6 zu übernehmen. Der Fachmann würde in Kenntnis der E4 stattdessen das gesamte Verfah-



ren zur Vorkonditionierung des zu mahlenden Guts in das Verfahren der E6 übernehmen, inklusive der Rezirkulation eines Teilstroms der Grobguts des Sichters und der Rezirkulation eines Teilstroms des in der Mühle zerkleinerten Guts. Diese Vorgehensweise würde den Fachmann jedoch auch nicht zum Gegenstand der Patentansprüche 1 oder 8 führen.

Die E1 zeigt ein Verfahren und eine entsprechende Anlage zur Herstellung von Feingut mit einem aus zwei Sichern 7, 8 und einer Mühle 4 bestehenden Mahlkreislauf. Der E1 liegt aber die komplett andere Problematik zugrunde, die Korngrößenverteilung des Fertiggutes über die Mischung des Feinguts zweier Sichter gezielt einstellen zu können, um eine gewünschte Produktqualität mit einem relativ niedrigen spezifischen Energieverbrauch zu erzielen.

Das Grobgut des ersten Sichters wird in der E1 zwar auch geteilt, aber nicht um durch Rezirkulation eines Teilstroms des Grobguts zur Mühle gezielt die Qualität des der Mühle aufgegebenen Guts zu beeinflussen, sondern um einen Teilstrom des Grobgutes des ersten Sichters dem zweiten Sichter aufzugeben, um dadurch ein zweites Feingut mit anderer Feinheit als das Feingut des ersten Sichters zu erhalten. Dabei macht die E1 keine Aussagen zur Qualität des der Mühle aufgegebenen Guts und der daraus möglicherweise resultierenden Probleme bei der Effizienz des Mahlprozesses in der Mühle. Die E1 offenbart dem Fachmann daher zwar die Möglichkeit, das Grobgut des ersten Sichters zu teilen und einen Teilstrom des Grobguts der Mühle aufzugeben, aufgrund der komplett anderen Vorgehensweise gibt sie dem Fachmann jedoch keinen Hinweis darauf, den anderen Teilstrom des Grobguts aus dem ersten Sichter wieder in den ersten Sichter zu rezirkulieren.

Die E2 beschreibt mit der Teilung und teilweisen Rezirkulation des Feinguts einen Weg, der die Problematik der Feingutbelastung der Mühle weiter verstärken würde und mit möglichen Einbauten innerhalb des Sichters für die Änderung des Sichtungswinkels (vgl. Figuren 5 und 6) wird ein gänzlich anderer Lösungsansatz für

die Feingutproblematik angeboten. Daher erhält der Fachmann aus der E2 keine Veranlassung, das den Sichter verlassende Grobgut aufzuteilen und zu rezirkulieren.

Die E7 liegt weiter ab als die anderen Entgegenhaltungen und kann mangels eines Sichters für den Fachmann keinen Beitrag zur Lösung der erfindungsgemäßen Problemstellung liefern.

Die E8 zeigt ein Verfahren und eine Anlage zum Herstellen von Feingut, das über den Offenbarungsgehalt des E6 nicht hinausgeht.

Somit gelangt der Fachmann ausgehend von E4 oder der E5 bzw. E6 auch unter Berücksichtigung aller im Verfahren genannten Druckschriften oder seines Fachwissens- und Fachkönnens nicht in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 bzw. zum Gegenstand des Anspruchs 8. Die Gegenstände des Anspruchs 1 und des Anspruchs 8 sind somit patentfähig.

Mit diesen tragenden Ansprüchen 1 und 8 gemäß Hauptantrag sind auch die auf diese Ansprüche rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 und 9 bis 10 patentfähig, da ihre Gegenstände über selbstverständliche Maßnahmen hinausgehen.

Bei dieser Sachlage war das Patent im Umfang des Hauptantrags beschränkt aufrechtzuerhalten.

### III

#### Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den am Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu. Da der Senat die Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist sie nur statthaft, wenn gerügt wird, dass

1. das beschließende Gericht nicht vorschriftsmäßig besetzt war,
2. bei dem Beschluss ein Richter mitgewirkt hat, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war,
3. einem Beteiligten das rechtliche Gehör versagt war,
4. ein Beteiligter im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten war, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat,
5. der Beschluss aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen ist, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind, oder
6. der Beschluss nicht mit Gründen versehen ist.

Die Rechtsbeschwerde ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, durch einen beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt als Bevollmächtigten schriftlich einzulegen.

Dr. Zehendner

Kätker

Rippel

Brunn

Hu