DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

(12) **Wirtschaftspatent**

(19) **DD** (11) **216 390 B1**

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1 Patentgesetz

4(51) **B 01 J 2/16**

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	.WP B 01 J / 248 318 8	(22)	28.02.83	(45)	03.06.87
				(44)	12.12.84

(71) siehe (72)
(72) Klins, Manfred, 7030 Leipzig, Bernhard-Kellermann-Straße 6/308; Götze, Hans-Peter; Niekler, Günter, DD

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Granulat

ISSN 0433-6461

4 Seiten

Erfindungsanspruch

1 Vorrichtung zum Herstellen von Granulat aus staubformigem Schuttgut durch Eindusen von Flussigkeit, bei der am Ende eines zum Transport des Schuttgutes vorgesehenen senkrechten Rohres eine Ringduse mit veranderlicher Spaltweite befestigt ist, **gekennzeichnet dadurch,** daß unterhalb der Ringduse (2) ein elastischer, sich nach dem stromungstechnischen Paradoxon zusammenziehender Schlauch (4) von mindestens 3 m Lange aus Plastwerkstoff angeordnet ist
2 Vorrichtung nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch,** daß in Hohe des Spaltes der Ringduse (2) ein Abstreichmesser (5) angeordnet ist, das mit einem Getriebemotor (6) verbunden ist
3 Verfahren zum Herstellen von Granulat mit der Vorrichtung gemaß Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch,** daß das Verhaltnis von Wasser zu Schuttgut 1 9 bis 2 8 betragt

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen von Granulat aus dazu geeignetem staubformigem Schuttgut, vorzugsweise Kraftwerksfilterasche fur Transport-, Umschlag- und Lagerprozesse

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Verfahren bekannt, bei denen das staubformige Schuttgut mit vorzugsweise Wasser befeuchtet wird, um damit eine chemische Reaktion auszulosen, die zum Agglomerieren fuhrt Als Vorrichtung dazu dienen einmal Mischschnecken, die jedoch im speziellen Anwendungsgebiet große Nachteile aufweisen Die Kraftwerksfilterasche fuhrt zu Anbackungen und Aushartungen im Mischprozeß, was ein mechanisches Reinigen der Schnecken erfordert Weiterhin ist bekannt, das Schuttgut durch Dusen speziell Ringdusen, mit veranderlicher Spaltweite mit Wasser zu benetzen Um eine ausreichende Wirkung zu erzielen, ist der Bedusungsraum von einem Rohr umschlossen, das senkrecht angeordnet ist

Ziel der Erfindung

Die Erfindung hat das Ziel, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, die mit einfachen Mitteln und geringem Aufwand die Herstellung von Granulat gestattet

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Erfindung hat die Aufgabe, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu finden, mit dem zum Granulieren geeignete staubformige Schuttguter, vorzugsweise Kraftwerksfilterasche in ein fließfahiges Granulat verarbeitet wird
Erfindungsgemaß wird die Aufgabe dadurch gelost, daß ein zum Agglomerieren neigendes staubformiges, mit Luft gering aufgelockertes Schuttgut aus einem Rohr in bekannter Weise zum Befeuchten in ein, aus einem Wasserschleier gebildeten kegelformigen Trichter geschuttet wird Die an der Kegelspitze sich bildende turbulente Stromung benetzt die Schuttgutteilchen mit Wasser Diese feuchten Teilchen kommen an einen den Kegel umgebenden glatten elastischen Schlauch Auf Grund der stromenden Massen, die durch die Schwerkraft nach unten gleiten, zieht sich der Schlauch nach dem Prinzip des stromungstechnischen Paradoxons zusammen, der Reibungseffekt vergroßert sich und bedingt dadurch die Granulierung Das Verhaltnis staubformiges Schuttgut zu Wasser betragt dabei 9 1 bis 8 2 Die Vorrichtung zur Durchfuhrung des Verfahrens besteht aus einem von einem Vorratsbunker ausgehenden Rohrstutzen, an dessen unterem Ende eine bekannte Ringduse vorgesehen ist Nach dieser Ringduse folgt ein mindestens 3 m langer elastischer Schlauch, vorzugsweise aus Plastwerkstoff In einer weiteren Ausgestaltung ist in dem Rohrstutzen in der Hohe der Ringduse ein drehbares Abstreifmesser vorgesehen

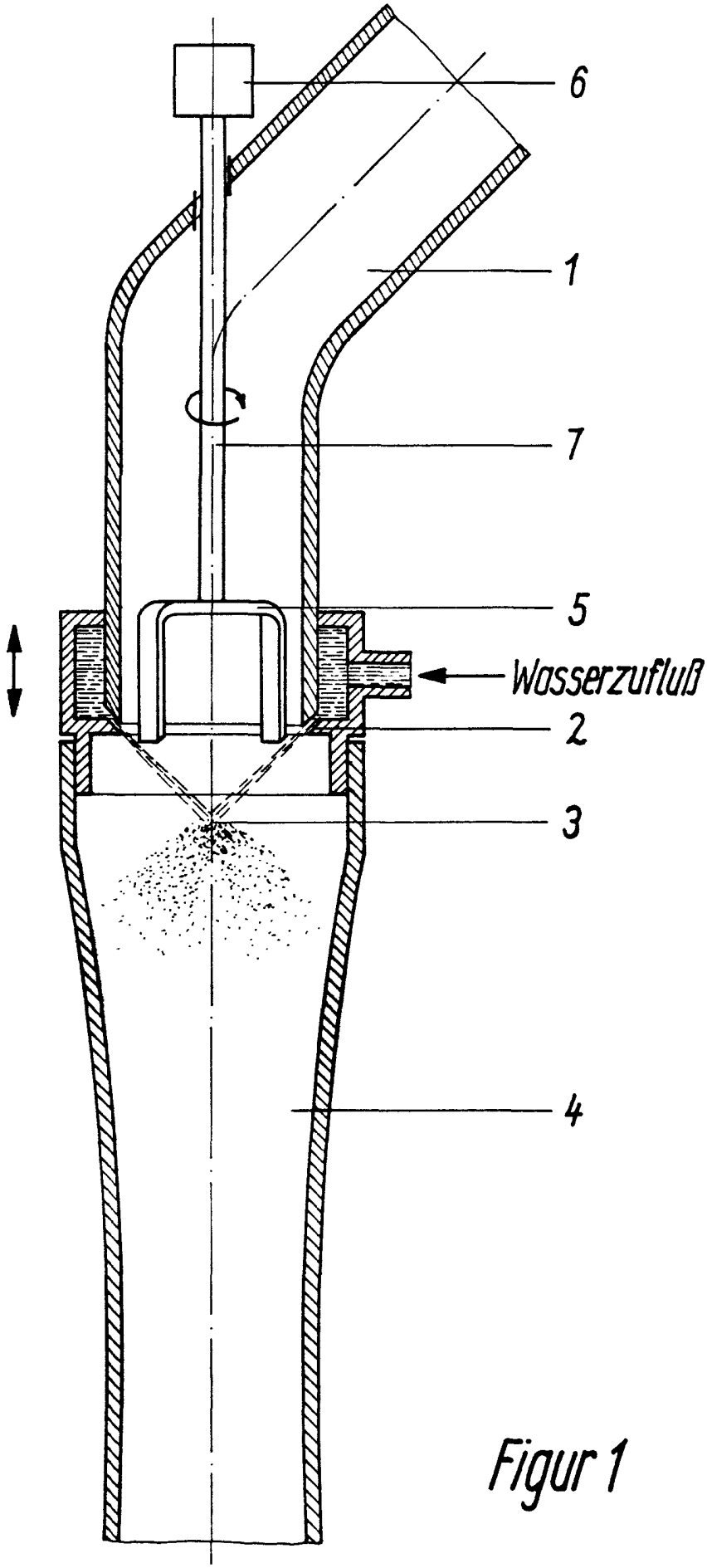
Ausfuhrungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausfuhrungsbeispiel naher erlautert werden
In der dazugehorigen Zeichnung zeigt die

Figur 1 Prinzipdarstellung der Vorrichtung, geschnitten bei geoffnetem Wasserzufluß

Dem erfindungsgemaßen Verfahren werden aus dem Rohrstutzen 1 ca 80 t/h Filterasche abgelassen Diese gelangt in einen von einer Ringduse 2 mit unter 45° schragem Schlitz erzeugten Wasserkegel 3 Die Wassermenge liegt bei 10–20 % zur Schuttgutmenge, der Wasserdruck betragt 200 kPa

Die an der Spitze des Kegels sich bildende Turbulenz führt zur Benetzung der staubförmigen Schüttgutteilchen. Diese agglomerieren beim Abwärtsgleiten an der Innenwand eines Schlauches 4 aus elastischem Plastwerkstoff von mindestens 3 m Länge.
Dieser Schlauch 4 zieht sich auf Grund der strömenden Massen und seiner Elastizität nach dem Prinzip des strömungstechnischen Paradoxons unterhalb des Wasserkegels 3 zusammen und erhöht dadurch die Reibung der Massen mit der Innenwand des Schlauches und bewirkt dadurch die Granulierung.
Die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens besteht aus dem Rohrstutzen 1, der mit einem darüber angeordnetem Vorratsbunker verbunden ist. An der unteren Austrittsöffnung ist eine Ringdüse 2 angeordnet, deren Schlitzöffnung von 0 bis 2 mm verstellbar ist. Unmittelbar an dem Düsenteil ist ein elastischer Schlauch 4 befestigt, dessen Innendurchmesser geringfügig über dem des Rohrstutzens liegt. Seine Länge beträgt 3 m.
In einer weiteren Ausgestaltung ist am Ende des Rohrstutzens 1 ein Abstreifmesser 5 zum Sauberhalten des Schlitzes der Ringdüse 2 vorgesehen.
Vom Getriebemotor 6 über die Welle 7 ist eine Drehbewegung erreichbar.



Figur 1

22 APR 1983 * 084464