

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 145 019

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

Int. Cl.³

(11) 145 019

(45) 19.11.80

3(51) C 08 F 14/06
C 08 F 114/06

(21) WP C 08 f / 186 375

(22) 04.06.75

(71) Kombinat VEB Chemische Werke Buna, Schkopau, DD

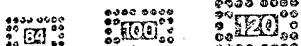
(72) Kreißl, Siegfried, Dr. Dipl.-Chem.; Marschner, Horst, Dr. Dipl.-Chem.; Komorniczkyk, Ann; Rom, Christel, Dipl.-Chem.; Simmich, Gotthard, Dipl.-Chem., DD

(73) siehe (72)

(74) Gerhard Henke, Kombinat VEB Chemische Werke Buna, 4212 Schkopau

(54) Verfahren zur antistatischen Ausrüstung von pulverförmigen Polymerisaten bzw. Copolymerisaten des Vinylchlorids

5 Seiten



(688) Ag 141/77-79 1.

AFEP 2662

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur antistatischen Ausrüstung von pulverförmigen Polymerisaten bzw. Copolymerisaten des Vinylchlorids, die nach dem Prinzip der Suspensions- bzw. Peripolymerisation hergestellt sind.

Polyvinylchlorid bzw. Copolymerisate auf der Basis von Vinylchlorid haben die Eigenschaft, sich durch Reibung, wie es z.B. bei der Förderung geschieht, elektrostatisch aufzuladen. Dies führt dazu, daß die Fließfähigkeit und das Schüttgewicht der Polymerpulver herabgesetzt werden.

Zur Einschränkung der elektrostatischen Aufladung ist es bekannt, ionische und/oder nichtionische Substanzen, wie Polyäthylenglykol, Sulfate von gradkettigen und verzweigten Fettalkoholen, Sulfonate von gradkettigen und verzweigten Kohlenwasserstoffen, Alkylarylsulfonate, Sulfobernsteinsäureester, Äthylen und Propylenoxidderivate von Alkoholen sowie Monoglyceride vor, während oder nach dem Trocknungsprozeß zuzusetzen.

Diese Zusätze sind jedoch nur in Kombination mit weiteren Zusätzen antistatisch wirksam, wobei als weitere Zusätze Weichmacher oder andere Polymere, z.B. Polyvinylalkohol oder Polyvinyläther, verwendet werden. Weiterhin ist es nachteilig, daß die antistatische Wirksamkeit durch die umgebende Atmosphäre, z.B. die Feuchtigkeit der Luft, beeinflußt wird. Ein wesentlicher Nachteil der genannten Zusätze besteht jedoch darin, daß der Verwendungszweck der auf die genannte Weise antistatisch ausgerüsteten Polymerpulver von den verwendeten Zusätzen vorbestimmt wird. Es ist bisher nicht gelungen, Polyvinylchloridpulver, die ein poröses Korn aufweisen und für die Hartverarbeitung verwendet werden sollen, ohne Verschlechterung der Stabilität antistatisch auszurüsten. Es ist der Zweck der Erfindung, die antistatische Ausrüstung von Polyvinylchlorid- bzw. Polyvinylchloridcopolymerisatpulvern zu verbessern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur antistatischen Ausrüstung von pulverförmigen Polymerisaten bzw. Copolymerisaten des Vinylchlorids zu entwickeln, das es ohne Einschränkung des Verwendungszwecks und bei beliebigen

äußeren Bedingungen gestattet, die antistatische Wirksamkeit ausgedrückt durch die Schüttdichte und das Fließverhalten über einen längeren Zeitraum zu erhalten.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, indem dem Polyvinylchlorid- bzw. Polyvinylchloridcopolymerisatpulver vor, während oder nach dem Trocknungsprozeß 0,01 bis 0,3 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 Gew.-%, bezogen auf das Polymerisat, ein mit 2 bis 6 Mol äthoxyliertes Gemisch eines Mono-Di-Triglycerinfettsäureesters höherer ungesättigter und gesättigter Fettsäuren, mit einem Verhältnis ungesättigter zu gesättigter Verbindungen von mindestens 80 : 20, wobei der Anteil der Monoverbindungen 30 - 90% und der Anteil an Di- und Triverbindungen 10 - 70% beträgt, zugegeben wird. Das erfindungsgemäße Verfahren hat den Vorteil, daß der Verwendungszweck der danach behandelten Polymerisatpulver nicht eingeengt wird. Die antistatische Ausrüstung wird durch äußere Bedingungen nicht beeinträchtigt. Es sind keine weiteren Zusätze erforderlich und die erfindungsgemäß ausgerüsteten Polymerisatpulver weisen neben einem verbesserten Schüttgewicht ein besseres Fließverhalten auf, als nicht antistatisch ausgerüstete Polymerisatpulver.

Die Erfindung soll an Hand der folgenden Beispiele näher erläutert werden.

Beispiel 1

Ein PVC-S-Pulver mit poröser Kornstruktur mit einem Kornanteil von 70 bis 100% zwischen 36μ und 200μ , das für die Hartverarbeitung bestimmt ist, wird einmal ohne und danach mit einer verdünnten Lösung eines mit 6 Mol äthoxylierten Gemisches aus 85% Monoglycerinfettsäureester und 15% Di-Triglycerinfettsäureester behandelt. Nach dem Eindüsen des erfindungsgemäßen Zusatzes wird die Probe unter Wärmezufuhr bewegt, anschließend die Rieselfähigkeit und das Schüttgewicht nach standardisierten Prüfbedingungen bestimmt.

Die Ergebnisse zeigt die folgende Tabelle 1

Mono-Di-Triglycerin- fettsäureester be- zogen auf PVC-S	Schüttgewicht nach Belastung	Rieselfähigkeit nach Belastung (14 mm Düse)
ohne	0,432 g/cm ³	7,9 g/s
0,01%	0,446 g/cm ³	9,6 g/s
0,1%	0,489 g/cm ³	14,4 g/s

Beispiel 2

Es wird das gleiche PVC-S-Pulver verwendet, wie im Beispiel 1, jedoch wird das Verhältnis Monglycerinfettsäureester zu Di-Triglycerinfettsäureester auf 90 : 10 verändert, wobei der Anteil an ungesättigter Verbindung 89% beträgt.

Die Probe wird weiter behandelt, wie im Beispiel 1 beschrieben. Das Ergebnis zeigt Tabelle 2

Mono-Di-Triglycerin- fettsäureester be- zogen auf PVC-S	Schüttgewicht nach Belastung	Rieselfähigkeit nach Belastung (14 mm Düse)
ohne	0,432 g/cm ³	7,9 g/s
0,01%	0,452 g/cm ³	10,1 g/s
0,1%	0,490 g/cm ³	14,7 g/s

Erfindungsanspruch

Verfahren zur antistatischen Ausrüstung von pulverförmigen Polymerisaten bzw. Copolymerisaten des Vinylchlorids, die nach dem Prinzip der Suspensions- bzw. Perlpolymerisation hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, daß den Polyvinylchlorid- bzw. Polyvinylchloridcopolymerisatpulvern vor, während oder nach dem Trocknungsprozeß 0,01 bis 0,3 Gew.-%, vorzugsweise 0,1 Gew.-%, bezogen auf das Polymerisat eine mit 2 bis 6 Mol äthoxylierten Gemisches von Mono-Di-Triglycerinfettsäureestern höherer ungesättigter und gesättigter Fettsäuren, mit einem Verhältnis ungesättigter zu gesättigten Verbindungen von mindestens 80 : 20, wobei der Anteil an Monoglycerinfettsäureester 30 - 90% und der Anteil an Di-Triglycerinfettsäureestern 10 bis 70% beträgt, zugegeben wird.