

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **90109420.1**

⑤① Int. Cl.⁵: **B26D 1/46**

㉔ Anmeldetag: **18.05.90**

③① Priorität: **08.06.89 DE 3918729**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.12.90 Patentblatt 90/50

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK FR GB IT LI SE

⑦① Anmelder: **Kühnemuth, Gerhard**
Trift 25
D-3441 Bkt.-Frankershausen(DE)

⑦② Erfinder: **Kühnemuth, Gerhard**
Trift 25
D-3441 Bkt.-Frankershausen(DE)

⑦④ Vertreter: **Walther, Horst, Dipl.-Ing.**
Wilhelmshöher Allee 275 Postfach 41 01 08
D-3500 Kassel(DE)

⑤④ **Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen.**

⑤⑦ Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen, insbesondere geschäumten Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff, bestehend aus einer rotierenden Halterung, wobei die rotierende Halterung (9) ein umlaufendes Messerband (14) aufweist.

EP 0 401 573 A2

Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen, insbesondere geschäumten Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen, insbesondere geschäumten Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff, bestehend aus einer rotierenden Halterung.

Eine Vorrichtung der eingangs genannten Art ist aus dem Stand der Technik gemäß der US-PS 27 39 647 unter der Bezeichnung Schneidmühle bekannt. Die dort beschriebene Schneidmühle besteht aus einem auf einer Welle befestigten Rotor, der mehrere Klingen aufweist, die in gleichem Abstand zueinander auf dem Rotor angeordnet sind.

Derartige Schneidmühlen sind unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes äußerst bedenklich, da sie laut sind und zum Betrieb einen hohen Energiebedarf erfordern; auch ist insbesondere bei der Zerkleinerung von Schaumstoff eine hohe Staubentwicklung festzustellen. Derartiger Staub kann nicht verarbeitet werden, sondern muß als nichtverwertbarer Abfall behandelt werden und belastet somit die Mülldeponien.

Sowohl der hohe Energiebedarf als auch die Staubbildung rühren unmittelbar daher, daß beim Schneiden, insbesondere von Schaumstoffen, das unter Verwendung der bekannten Schneidmühle mehr einem Reißen gleichkommt, insbesondere wenn die Klingen verschlissen sind, die Struktur des Schaumstoffs zerstört wird.

Auch ist mit der bekannten Schneidmühle die Erzeugung von Schaumstoffteilen bestimmter Länge nur schwer möglich, da -wie bereits oben erwähnt - mit zunehmendem Verschleiß der Klingen, beim Schneiden des Schaumstoffs dieser in die Länge gezogen wird.

Zur Vermeidung dieser Nachteile, wird vorgeschlagen, an der rotierenden Halterung ein umlaufendes Messerband anzuordnen.

Die rotierende Halterung, besteht im wesentlichen aus einer in einem Rahmen drehbar gelagerten Welle, die zwei drehbare, senkrecht zur Welle stehende Achsen zur Aufnahme des Messerbandes aufweist, wobei mindestens eine dieser Achsen einen Antrieb für das Messerband besitzt. Nach einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Abstand zwischen den beiden Achsen veränderbar, wodurch das Einspannen des Messerbandes bzw. das Nachspannen ermöglicht wird.

Zur Führung und Aufnahme des Messerbandes weisen die Achsen jeweils ein mit einer Nut versehenes Rad auf.

Nach einem weiteren vorteilhaften Merkmal der Erfindung ist das Messerband beiseitig angeschliffen, so daß durch das Messerband der Schaumstoff bei einer Drehung von jeweils 180 Grad von der jeweils anderen Schneide des Messerbandes

geschnitten wird. Hierdurch erhöht sich die Standzeit des Messerbandes bzw. es wird der Durchsatz an zerkleinertem Kunststoff, insbesondere Schaumstoff erhöht.

Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung der Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen, insbesondere Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff, bestehend aus einer rotierenden Halterung, die ein umlaufendes Messerband aufweist, zum Anbau an eine Schneideinrichtung zur Erzeugung von Streifen aus Kunststoff, die zwei einander gegenüberliegend an einem mit einer Auflagefläche versehenen Rahmen angeordnete, sich gegenläufig drehende Wellen aufweist, die jeweils mehrere senkrecht und parallel zueinander angeordnete Kreismesser besitzen (US-PS 27 39 647).

Diesen Kreismessern nachgeordnet ist ein Transportband, an das sich die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Zerkleinern von Kunststoffteilen, insbesondere Schaumstoff, anschließt. Das Transportband kann in die Auflagefläche integriert sein, wobei sich an die Auflage die Vorrichtung zum Zerkleinern von Kunststoffteilen unmittelbar anschließt, so daß die Auflagefläche das Gegenlager für das umlaufende Messerband beim Schneiden bildet.

In der Zeichnung ist eine beispielsweise Ausführungsform dargestellt.

Die Zeichnung zeigt die gesamte Vorrichtung in einer Draufsicht. Die Vorrichtung selbst besteht aus einem insgesamt mit 1 bezeichneten eine Auflagefläche 1a aufweisenden Rahmen, der die Schneideinrichtung 2 aufweist, die aus zwei einander gegenüberliegend angeordneten rotierenden Wellen 3,4 besteht, die jeweils mit mehreren parallel zueinander angeordneten Kreismessern 5, 6 versehen sind. Mit Hilfe dieser Schneideinrichtung werden beispielsweise in Richtung des Pfeiles X eingeführte Kunststoffplatten zu Streifen zerschnitten. Diese Streifen werden von dem dieser Schneideinrichtung 2 nachgeordneten, in der Auflagefläche 1a des Rahmens integrierten Transportband 7 aufgenommen, und der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen, insbesondere von geschäumten Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff zugeführt. Diese mit 8 bezeichnete Vorrichtung besteht aus einer drehbar im Rahmen 1 gelagerten Halterung 9, in Form beispielsweise einer Welle, die zwei mit Abstand zueinander angeordnete, zur Welle senkrecht stehende Achsen 10 und 11 aufweist, die jeweils ein Rad 12, 13 mit Nuten 12a, 13a zur Aufnahme des Messerbandes 14 besitzen. Die Auflagefläche 1a reicht hierbei bis an die Vorrichtung heran und bildet das Gegenla-

ger für das umlaufende Messerband 14 der rotierenden Halterung 9.

Die Achse 11, die durch den Motor 15 angetrieben wird, ist von der Halterung 9 in einem Langloch 16 längsverschieblich gehalten, so daß der Abstand zwischen den beiden Achsen 10 und 11 veränderbar ist. Hierdurch wird das Einspannen des Messerbandes 14 erleichtert bzw. dessen Nachspannen ermöglicht.

Die Veränderung des Abstandes selbst erfolgt durch eine einfache Spannvorrichtung, die insgesamt mit 17 bezeichnet ist.

Diese Spannvorrichtung besteht aus einer Schraube 18, die von einer Mutter 19 gehalten wird und die drehbar mit der Achse 11 in Verbindung steht. Durch Verstellung der Schraube 18 kann nunmehr die Achse 11 entlang des Langloches 16 verschoben werden. Als Antrieb für die Halterung 9 ist der Motor 20 vorgesehen.

von Kunststoffteilen, insbesondere Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff, bestehend aus einer rotierenden Halterung, die ein umlaufendes Messerband aufweist zum Anbau an eine Schneid-Einrichtung zur Erzeugung von Streifen aus Kunststoff, die zwei einander gegenüberliegend an einem mit einer Auflagefläche (1a) versehenen Rahmen (1) angeordnete, sich gegenläufig drehende Wellen (3, 4) aufweist, die jeweils mehrere senkrecht und parallel angeordnete Kreismesser (5, 6) besitzen.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7

dadurch gekennzeichnet, daß den Kreismessern (5, 6) nachgeordnet, die Auflagefläche (1a) ein Transportband (7) aufweist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 7

dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (1a) das Gegenlager für das umlaufende Messerband (14) der Halterung (9) bildet.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Zerkleinerung von Kunststoffteilen, insbesondere geschäumten Kunststoff, wie z.B. Schaumstoff, bestehend aus einer rotierenden Halterung

dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Halterung (9) ein umlaufendes Messerband (14) aufweist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, daß das Messerband (14) beidseitig angeschliffen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, daß die rotierende Halterung (9) aus einer in einem Rahmen (1) drehbar gelagerten Welle besteht, die zwei drehbare, senkrecht zur Welle stehende Achsen (10, 11) zur Aufnahme des Messerbandes (14) aufweist, wobei mindestens eine dieser Achsen (10, 11) einen Antrieb (15) besitzt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3

dadurch gekennzeichnet, daß die Achsen (10, 11) jeweils ein Rad (12, 13) zur Führung und Aufnahme des Messerbandes (14) aufweisen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4

dadurch gekennzeichnet, daß das Rad (12, 13) eine Nut (12a, 13a) zur Aufnahme des Messerbandes (14) aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3

dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den beiden Achsen (10, 11) veränderbar (17) ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1

dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (9) einen Antrieb (20) aufweist.

8. Verwendung der Vorrichtung zur Zerkleiner-

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

