

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50506/2012  
(22) Anmeldetag: 12.11.2012  
(43) Veröffentlicht am: 15.04.2014

(51) Int. Cl.: **B29B 9/06** (2006.01)

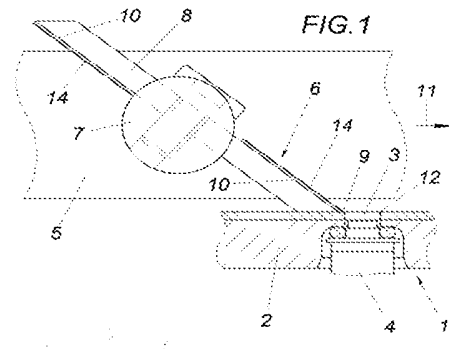
(56) Entgegenhaltungen:  
EP 0595763 A2  
US 4556607 A

(71) Patentanmelder:  
ECON GMBH  
4616 WEISSKIRCHEN/TRAUN (AT)

(74) Vertreter:  
HÜBSCHER H. DIPL.ING., HELLMICH K. W.  
DIPL.ING.  
LINZ

(54) **Granuliermesser für einen Messerkopf einer Granuliertvorrichtung**

(57) Es wird ein Granuliermesser (6) für einen Messerkopf (5) einer Granuliertvorrichtung beschrieben, wobei der Messerkörper (8) eine Schneidkante (9) und eine von der Schneidkante (9) ausgehende Spanfläche (10) bildet. Um die Standzeit der Granuliertmesser (6) zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Spanfläche (10) eine im Vergleich zum übrigen Messerkörper (8) härtere Beschichtung (14) aufweist.



## Zusammenfassung

Es wird ein Granuliermesser (6) für einen Messerkopf (5) einer Granuliervorrichtung beschrieben, wobei der Messerkörper (8) eine Schneidkante (9) und eine von der Schneidkante (9) ausgehende Spanfläche (10) bildet. Um die Standzeit der Granuliermesser (6) zu verbessern, wird vorgeschlagen, dass die Spanfläche (10) eine im Vergleich zum übrigen Messerkörper (8) härtere Beschichtung (14) aufweist.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf ein Granuliermesser für einen Messerkopf einer Granuliertvorrichtung, wobei der Messerkörper eine Schneidkante und eine von der Schneidkante ausgehende Spanfläche bildet.

Zum Granulieren von thermoplastischen Kunststoffen werden die schmelzflüssigen Kunststoffe durch im Bereich einer Lochplatte in konzentrischen Kreisen angeordnete Düsen gefördert, um die erstarrenden Kunststoffstränge mit Hilfe eines Messerkopfes durchtrennen zu können, der eine zu den Teilkreisen der Düsen konzentrische Drehachse aufweist und eine Vielzahl von über den Umfang verteilten Granuliermessern trägt, die über den Messerkopf an die Lochplatte angedrückt gehalten werden. Die Reibungskräfte zwischen der Lochplatte und den Granuliermessern bedingen einen Verschleiß, der im Bereich der Granuliermesser jedoch keine gleichmäßige Abnutzung über die Schneidkantenlänge mit sich bringt, sondern im Bereich der Durchtrittslöcher der Lochplatten einen größeren Abtrag bedingt, was die Standzeit der Granuliermesser erheblich beeinträchtigt. Zur Verbesserung der Verschleißfestigkeit der Granuliermesser wurde bereits vorgeschlagen, die Granuliermesser aus einem entsprechend verschleißfesten Werkstoff zu fertigen. Verschleißfestere Granuliermesser bedingen allerdings einen größeren Verschleiß im Bereich der Lochplatte.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, Granuliermesser für eine Granuliertvorrichtung für Kunststoffe so auszugestalten, dass die Standzeit der Granuliermesser gesteigert werden kann, ohne einen höheren Verschleiß im Bereich der Lochplatte in Kauf nehmen zu müssen.

Ausgehend von einem Granuliermesser der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Spanfläche eine im Vergleich zum übrigen Messerkörper härtere Beschichtung aufweist.

Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass der in Drehrichtung des Messerkopfes hintere Lochrand der Durchtrittslöcher in der Lochplatte den größeren Verschleiß der Schneidkanten im Überdeckungsbereich der Granuliermesser mit den Durchtrittslöchern bedingt, wenn die Schneidkanten über diesen hinteren Lochrand unter einer entsprechenden Andrückkraft hinwegbewegt werden. Wird daher die von der Schneidkante ausgehende Spanfläche der Granuliermesser mit einer verschleißfesteren, härteren Beschichtung versehen, so wird dem Verschleiß der von der Seite der Spanfläche her über die hinteren Lochränder belasteten Schneidkante ein höherer Verschleißwiderstand entgegengesetzt, der eine erhebliche Steigerung der Standzeit der Granuliermesser nach sich zieht, ohne die Reibungsverhältnisse zwischen den Granuliermessern und der Lochplatte entscheidend zu verändern, weil ja der Messerkörper selbst keine größere Härte aufzuweisen braucht.

Für die Beschichtung der Spanfläche des Messerkörpers ist eine gute Haftung auf dem Messerkörper für die Verlängerung der Standzeit der Granuliermesser von wesentlicher Bedeutung, weil mit einem Ablösen der Beschichtung im hierfür besonders anfälligen Schneidkantenbereich die Wirkung der Beschichtung wieder aufgehoben würde. Um vorteilhafte Haftbedingungen sicherzustellen, kann die Beschichtung durch ein Hochgeschwindigkeitsflammspritzen auf der Spanfläche des Granuliermessers aufgebracht werden, was einerseits eine dauerhafte Beschichtung der Messerkörper erlaubt und in Folge davon die Möglichkeit schafft, dünne Schichten auf die Keilflächen aufzubringen, wodurch das Verschleißverhalten der Schneidkanten entscheidend verbessert werden kann, zugleich aber kaum Einfluss auf die Reibungsverhältnisse zwischen dem Messerkörper und der Lochplatte genommen wird.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine übliche Granuliertvorrichtung ausschnittsweise im Bereich eines mit einer Lochplatte zusammenwirkenden, erfindungsgemäßen Granuliermessers in einem vereinfachten Schnitt und

Fig. 2 das Granuliermesser im Bereich seiner Schneidkante in einer Ansicht senkrecht zur Lochplatte in einem größeren Maßstab.

Die in der Fig. 1 wiedergegebene Granuliertvorrichtung weist in herkömmlicher Weise einen nicht näher dargestellten Granulierkopf 1 auf, der eine Lochplatte 2 mit entlang zumindest eines Teilkreises angeordneten Durchtrittslöchern 3 umfasst, in die Düsen 4 ragen. Durch die Düsen 4 treten Kunststoffstränge aus, die erstarren und mit Hilfe eines Messerkopfes 5 in kleine Stücke geteilt werden. Zu diesem Zweck weist der Messerkopf 5 einen zum Teilkreis der Düsen 4 und damit der Durchtrittslöcher 3 der Lochplatte 2 coaxialen Kranz von Granuliermessern 6 auf, die in Messerhaltern 7 festgeklemmt sind. Diese Granuliermesser 6 bilden jeweils einen Messerkörper 8, der mit einer Schneidkante 9 versehen ist, von der eine Spanfläche 10 ausgeht. Die über den Messerkopf 5 an die Lochplatte 2 angedrückten Granuliermesser 6 werden konzentrisch zum Teilkreis der Durchtrittslöcher 3 in der Lochplatte 2 angetrieben. Die Drehrichtung 11 ist durch den Pfeil angedeutet.

Der aus den Düsen 4 und durch die Durchtrittslöcher 3 in der Lochplatte 2 austretende, erstarrende Kunststoffstrang wird mit Hilfe der Granuliermesser 6 durchtrennt, wobei sich im Bereich der Schneidkante 9 ein ungleichmäßiger Verschleiß einstellt, weil die Schneidkante 9 insbesondere durch den in Drehrichtung 11 hinteren Lochrand 12 der Durchtrittslöcher in der Lochplatte 2 belastet wird. Ohne besondere Maßnahmen ergäbe sich daher ein Verschleiß 13 der Schneidkante 9, wie er in der Fig. 2 strichpunktiert angedeutet ist.

Um diesen Verschleiß 13 zu verringern, wird die Spanfläche 10 des Messerkörpers 8 mit einer verschleißfesteren Beschichtung 14 versehen, die den Verschleißwiderstand der Schneidkante 9 des Messerkörpers 8 im Bereich der durch den hinteren Lochrand 12 beaufschlagten Spanfläche 10 erhöht, ohne die Reibungsverhältnisse zwischen dem Messerkörper 8 und der Lochplatte 2 maßgeblich zu beeinflussen,

weil ja der Messerkörper 8 selbst aus einem vergleichsweise weichen Werkstoff hergestellt werden kann. Dies bedeutet, dass die Standzeit solcher mit einer verschleißfesteren Beschichtung 14 versehenen Granuliermesser 6 erheblich gesteigert werden kann. Voraussetzung hierfür ist allerdings, dass die Beschichtung 14, die vergleichsweise dünn auf den Messerkörper aufgebracht wird, eine ausreichende Haftung auf der Spanfläche 10 aufweist. Diese Haftung kann vorteilhaft dadurch sichergestellt werden, dass die Beschichtung durch ein Hochtemperaturflammspritzen aufgebracht wird.

Wie der Fig. 1 entnommen werden kann, können die Granuliermesser 8 als Wendemesser ausgebildet sein. In diesem Fall sind die Beschichtungen 14 auf beiden Seiten der Wendemesser vorzusehen.

Patentanwälte  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Karl Winfried Hellmich  
Spittelwiese 7, A 4020 Linz

(38774) II

## Patentansprüche

1. Granuliermesser (6) für einen Messerkopf (5) einer Granuliertvorrichtung, wobei der Messerkörper (8) eine Schneidkante (9) und eine von der Schneidkante (9) ausgehende Spanfläche (10) bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Spanfläche (10) eine im Vergleich zum übrigen Messerkörper (8) härtere Beschichtung (14) aufweist.
2. Granuliermesser (6) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (14) durch ein Hochgeschwindigkeitsflammspritzen auf der Spanfläche (10) des Messerkörpers (8) aufgebracht ist.

Linz, am 12. November 2012

ECON GmbH durch:  
/DI Helmut Hübscher/  
*(elektronisch signiert)*

