



Wirtschaftspatent

Teilweise bestaetigt gemaeß § 6 Absatz 1 des
Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

137 677

Int.Cl.³

3(51)

B 29 F 3/02

B 29 B 1/06

B 30 B 11/24

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 29 F/ 2066 70

(22) 12.07 78

(45) 14.03.84

(44) 19.09.79

(71) VEB ERSTE MASCHINENFABRIK KMST., KARL-MARX-STADT, DD;

(72) STIEGLER, IMMO, DIPL.-ING.; BRETSCHNEIDER, MANFRED; DD;

(73) siehe (72)

(74) FRANZ KLEIN, VEB ERSTE MASCHINENFABRIK KMST., 9010 KARL-MARX-STADT,
KURT-BERTHEL-STR. 58/60

(54) SCHNECKE, INSBESONDERE FUER KNETWERKZEUGE IN STEMPELKNETERN

-1-

Titel der Erfindung

Schnecke, insbesondere für Knetwerkzeuge in Stempelknetern

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Schnecke, insbesondere für Knetwerkzeuge in Stempelknetern für die Plast- und Elastaufbereitung.

Charakteristik der bekannten technischen Lösung

Bekannterweise bestehen Knetwerkzeuge entweder aus einem einzigen gegossenen Stück oder aus einer Welle mit darauf aufgeschrumpftem Knetkörper. Im letzteren Fall können Lage, Größe und Anzahl der Schrumpfsitze unterschiedlich sein. Meist existiert je ein Schrumpfsitz an den Enden des Knetkörpers, die das Drehmoment zu übertragen haben.

Nachteilig ist, daß Knetwerkzeuge mit Schrumpfverbindungen nur kleine Temperaturdifferenzen zwischen Welle und Knetkörper aufnehmen können, ohne daß die

Schrumpfsitze in Gefahr gebracht werden. Die Grenzen ergeben sich aus der Rutschkraft und der Bauteil-elastizität.

Moderne Mischertechnologien lassen die Wärmeentwicklung und damit die Temperaturdifferenzen zwischen Welle und Knetkörper ansteigen. Bei Knetwerkzeugen mit Schrumpfsitzen darf deshalb die axiale Ausdehnung des Knetkörpers nicht mehr unberücksichtigt bleiben. Knetkörper mit fehlender axialer Ausdehnungsmöglichkeit erfordern immer Temperierung, um die Temperaturdifferenzen klein zu halten. Nur dann dehnen sich Welle und Knetkörper gleichmäßig aus und die Gefahr der Zerstörung eines Schrumpfsitzes ist weitestgehend beseitigt. Durch Eindrehen von Radialnuten in die Fugenfläche der Welle können in gewissen Grenzen kleine Längenänderungen des Knetkörpers aufgenommen werden und mindern die Schrumpfkraft. Der technologische Einsatz bei Knetwerkzeugen mit Schrumpfsitzen ist damit begrenzt.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, das zulässige Temperaturgefälle im Knetwerkzeug zu erhöhen, um das mischtechnologische Einsatzgebiet des Kneters zu vergrößern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schnecke, insbesondere für Knetwerkzeuge zu schaffen, bei der die Schrumpfverbindung eine Kompensation der axialen Aus-

dehnung des Knetkörpers gegenüber der Knetwelle infolge der beim Mischprozeß auftretenden größeren Temperaturdifferenzen zwischen diesen Teilen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß auf dem antriebsseitig entgegengesetzten Ende der Knetwelle zwischen der Knetwelle und dem Knetkörper ein axial anformbares Zwischenglied angeordnet ist, wobei das Zwischenglied aus auf der Knetwelle und Knetkörper im Abstand aufgeschrumpften Ringen besteht. Zwischen den Ringen ist ein geringer Abstand vorhanden, so daß bei einer axialen Ausdehnung des Knetkörpers gegenüber der Knetwelle ein Kippen oder Verkanten der Ringe eintritt. Die Ringe sind der geforderten Wärmedehnung entsprechend dimensioniert, um die für die kraftschlüssige Übertragung des Drehmomentes notwendige Übertragungsfläche sowie die axiale elastische Verformbarkeit zu gewährleisten.

Durch die erfindungsgemäße Lösung verliert die Temperaturdifferenz zwischen Knetkörper und Welle ihren großen Einfluß auf die Schrumpfverbindung. Sicherheiten bei der Gestaltung der Schrumpfspitze können fast vollständig auf die radiale Wärmeausdehnung dieser Teile konzentriert werden. Einschränkungen bei der Anwendung der Knetwerkzeuge sind nur noch von der vorhandenen Sicherheit gegenüber der radialen Ausdehnung des Knetkörpers abhängig. Damit verbessern und erhöhen sich die technologischen Verwendungsmöglichkeiten der so konstruierten Knetwerkzeuge.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel nachstehend näher erläutert werden.

Die zugehörige Zeichnung zeigt den Längsschnitt durch das Knetwerkzeug.

Vom antriebsseitigen Schrumpfsitz 4 aus kann sich der Knetkörper 2 durch Wärmeaufnahme von außen axial nur in Richtung der gegenüberliegenden Seite ausdehnen. Das dort befindliche elastische Zwischenglied, das aus hintereinanderliegenden Ringen 3 zwischen Welle 1 und Knetkörper 2 besteht, verformt sich axial, ohne der Längenausdehnung des Knetkörpers 2 großen Widerstand entgegenzusetzen. Zwischen den Ringen 3 ist zur Gewährleistung der axialen Verformbarkeit der Abstand 5 vorhanden.

Erfindungsanspruch

1. Schnecke, insbesondere für Knetwerkzeuge in Stempelknetern, bei der auf einer Knetwelle ein Knetkörper durch Schrumpfsitz befestigt ist, gekennzeichnet dadurch, daß auf dem antriebsseitig entgegengesetzten Ende der Knetwelle (1) zwischen der Knetwelle (1) und dem Knetkörper (2) ein axial verformbares Zwischenglied angeordnet ist.
2. Schnecke nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß das Zwischenglied aus auf der Knetwelle und dem Knetkörper im Abstand aufgeschrumpften Ringen besteht.

hierzu 1 Blatt Zeichnung

