(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 039 848**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift : **09.01.85**

(51) Int. Cl.⁴ : **B 28 C 5/08**, B 28 C 5/18

(21) Anmeldenummer : **81103303.4**

(22) Anmeldetag : **02.05.81**

(54) **Zahnkranzhalterung an der Mischtrommel, insbesondere einer Kipptrommelmischmaschine.**

(30) Priorität : **09.05.80 DE 3017770**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung : **18.11.81 Patentblatt 81/46**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.01.85 Patentblatt 85/02**

(84) Benannte Vertragsstaaten : **AT BE CH FR GB IT LI NL SE**

(56) Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 557 207
DE-A- 1 817 037
DE-A- 2 504 522
FR-A- 527 324
FR-A- 2 117 378
GB-A- 250 801

(73) Patentinhaber : **Leonhard Schmid KG**
Ulmer Strasse 249/251
D-8900 Augsburg (DE)

(72) Erfinder : **Karg, Erwin**
Gartenstrasse 12
D-8901 Neusäss (DE)

(74) Vertreter : **Lemke, Jörg-Michael, Dipl.-Ing.**
Wolframstrasse 9
D-8900 Augsburg (DE)

EP 0 039 848 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Zahnkranzhalterung an einem radial nach außen ragenden Flansch eines Teils einer Mischtrommel, insbesondere einer Kipptrommelmischmaschine für Baustoffe oder dergleichen (DE-GB 1 881 080). Solche Mischtrommeln bestehen aus zwei aus Blech topfförmig gezogenen Trommelteilen. Die beiden Teile liegen mit ihren radial nach außen ragenden Flanschen aneinander. Hier können die beiden Flansche unter Zwischenlage eines Dichtungsringes mit Schrauben, die in geeigneten Abständen ringsum verteilt liegen, zusammengebunden sein, was vorzugsweise angewendet wird, wenn aus Gründen eines geringen Transportvolumens die beiden Trommelteile zerlegbar sein und gesondert und ineinandergestapelt zum Versand kommen sollen. Einer der beiden Flansche kann aber auch als den Flansch des anderen Trommelteils umfassender Falzkragen ausgebildet sein ; dies gewährleistet auch ohne Dichtung eine wasserdichte Verbindung der beiden Trommelteile (DE-GM 72 09 161).

Aus der DE-A-1 817 037 ist eine Mischtrommel bekannt, bei welcher der Zahnkranz einstückig an einem radial nach außen ragenden Bund ausgebildet ist, derart, daß der Zahnkranzgrundkörper von dem Bund selber gebildet wird. Es versteht sich, daß es in diesem Falle einer besonderen Zahnkranzhalterung nicht mehr bedarf.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe ist darauf gerichtet, eine Zahnkranzhalterung zu schaffen, die sowohl in axialer als auch in radialer Richtung genau zentriert und plan ist, sowie eine stabile Haltung des Zahnkranzes gewährleistet, die ohne Schrauben auskommt, so daß der Zahnkranzgrundkörper auf die geringstmöglichen Abmessungen reduziert werden kann. Der Zahnkranz kann aus Guß, insbesondere Gußeisen, oder Kunststoff bestehen ; er kann auch aus einem Blechzahnkranz bestehen. Er kann in sich zu einem Ring geschlossen oder aus Segmenten zusammengesetzt sein.

Gemäß der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Flansch einer Zahnkranzhalterung der eingangs beschriebenen Art einen den Zahnkranzgrundkörper übergreifenden und an diesem sowohl außen als auch innen anliegenden, im Querschnitt U-förmigen Kröpfungsring aufweist und daß in der Außenflanke des Zahnkranzes an einer oder mehreren Stellen jeweils im Bereich einer Zahnlücke eine von außen nach innen angeschrägte Ausnehmung vorgesehen ist, in welche die anliegende Partie des Kröpfungsringes zur gegenseitigen Verhakung greift.

Bei der Erfindung ist der nach außen ragende Flansch zu einem Kröpfungsring erweitert, der im Querschnitt ein U-Profil bildet, welches die gewünschte Planhaltung und Zentrierwirkung sowohl in axialer als auch in radialer Richtung zur Folge hat. Außerdem ermöglicht dieser in sich ringsum geschlossene Kröpfungsring eine formschlüssige gegenseitige Verhakung an mehr oder weniger zahlreichen Stellen mit Ausnehmungen in der Außenflanke des Zahnkranzes. Da diese Ausnehmungen von außen nach innen angeschrägt sind, wofür sie am Zahngrund einer Zahnlücke liegen, wirkt die Verhakung nicht nur in Umfangsrichtung, sondern auch in radialer Richtung wie eine Verkrallung. Die an dieser Ausnehmung anliegende Partie des Kröpfungsringes braucht die Ausnehmung keineswegs vollständig auszufüllen ; vielmehr kann sie mit bogenförmigen Übergängen hineingedrückt liegen. Die Zahl der Verhakungsstellen kann beispielsweise zwölf auf den Umfang gleichmäßig verteilt sein. Bei Unterteilung des Zahnkranzes in mehrere Segmente richtet sich die Zahl natürlich nach der Segment-Aufteilung, wobei zweckmäßigerweise mindestens zwei solcher Verhakungen pro Segment vorgesehen werden. Der Zahnkranz liegt somit auch in Form von Segmenten fest eingebettet im U-Profil des Kröpfungsringes. Da der Kröpfungsring fester Bestandteil des in sich runden Trommelteils ist, ist er als Träger der Zahnkranzhalterung denkbar stabil.

Diese Eigenschaft kann weiter verstärkt werden, wenn gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung die Übergänge des Steges des U-Profils zu seinen beiden Schenkeln bogenförmige Aussickungen enthalten. Diese Aussickungen bewirken eine weitere Versteifung.

Zwei Ausführungsbeispiele der Zahnkranzhalterung gemäß der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt.

Es zeigt :

Figur 1 eine Gesamtansicht einer Mischtrommel in ihrer Halterung,

Figur 2 einen Ausschnitt der Zahnkranzhalterung bei zerlegbarer Trommel,

Figur 3 einen Ausschnitt entsprechend Fig. 2 bei unzerlegbarer Trommel,

Figur 4 eine Draufsicht von unten auf den Zahnkranz,

Figur 5 eine Ansicht von der Außenseite.

Die Mischtrommel besteht aus einem eine Öffnung 2 enthaltenden Trommelteil 1 und einem Trommelteil 8, der einen nach außen ragenden zentralen Tragzapfen 3 trägt, der in einem Schwenkbügel 4 sein Drehlager hat. Der Schwenkbügel 4 besitzt eine Halbbogenform und trägt an seinen beiden Enden Achszapfen 5, an denen er in nicht dargestellten Gestell-Lagern schwenkbar bzw. um 360° drehbar gelagert ist. Durch den einen Achszapfen 5 ist eine Welle mit einem Zahnritzel 6 geführt, das mit dem an dem Außenmantel der Mischtrommel befestigten Zahnkranz 7 kämmt, über den die Mischtrommel um ihre zentrale, durch die Achslinie des Tragzapfens 3 verlaufende Drehachslinie gedreht wird, wenn gemischt werden soll, was in verschiedenen Schwenklagen erfolgen kann. Das Entleeren der fertigen Mischung erfolgt durch Schwenken in eine entsprechend tiefe Neigungs-

lage der Öffnung 2.

Fig. 2 zeigt, daß beide aus Blech topfförmig gezogenen Trommelteile 1 und 8 einen radial nach außen ragenden Flansch 9 bzw. 10 aufweisen. Unter Zwischenschaltung eines Dichtungsringes 11 sind die beiden Flansche durch eine Anzahl über den Umfang verteilter Schrauben 12 zusammengeflanscht. Der Flansch 10 des aus dickerem Blech bestehenden Trommelunterteils 8 ist zu einem den Zahnkranzgrundkörper des Zahnkranzes 7 übergreifenden und beiderseits flankierenden Kröpfungsring 13 erweitert. Im Querschnitt hat dieser ein U-Profil. Die Übergänge von seinem Steg zu seinen beiden Schenkeln 14, 15 sind durch Aussickungen 16 bogenförmig gestaltet. In der Außenflanke des Zahnkranzes 7 ist an einer oder mehreren Stellen des Zahngrundes einer Zahnlücke 7', wie Fig. 5 deutlich macht, eine von außen nach innen angeschrägte Ausnehmung 17 vorgesehen. Sie beginnt außen unterhalb des Zahngrundes einer Zahnlücke 7' und steigt bis knapp unter den Teilkreis 7''. In diese Ausnehmungen 17 sind die anliegenden Partien 18 des Außenschenkels 14 des Kröpfungsringes 13 zur gegenseitigen Verhakung 17/18 eingedrückt — siehe auch Fig. 4.

Wenn auch der Kröpfungsring 13 gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 Bestandteil des Trommelunterteils 8 ist, kann er im Rahmen der Erfindung ebenso auch aus dem Trommeloberteil 1 geformt sein.

Fig. 3 unterscheidet sich von der Fig. 2 nur dadurch, daß der Flansch 10 des Trommel-Unterteils 8 noch mit einem Doppel-Falzkragen 19, 20 versehen ist, der den Flansch 9 des Trommel-Oberteils 1 umfaßt, bevor er den Kröpfungsring 13 bildet ; damit lassen sich die Schraubenbefestigung 12 und der Dichtungsring 11 nach Fig. 2 erübrigen.

Ansprüche

1. Zahnkranzhalterung an einem radial nach außen ragenden Flansch (10) eines Teils einer Mischtrommel, insbesondere einer Kipptrommelmischmaschine für Baustoffe oder dergleichen, dadurch gekennzeichnet, daß der Flansch (10) einen den Zahnkranzgrundkörper übergreifenden und an diesem sowohl außen als auch innen anliegenden, im Querschnitt U-förmigen Kröpfungsring (13) aufweist und daß in der Außenflanke des Zahnkranzes (7) an einer oder mehreren Stellen jeweils im Bereich einer Zahnlücke (7') eine von außen nach innen angeschrägte Ausnehmung (17) vorgesehen ist, in welche die anliegende Partie (18) des Kröpfungsringes zur gegenseitigen Verhakung (17/18) greift.

2. Zahnkranzhalterung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Übergänge von dem Steg des U-Profils des Querschnitts des Kröpfungsringes (13) zu seinen beiden Schenkeln (14, 15) Aussickungen (16) enthalten.

Claims

1. Toothed ring support at a radially outwardly extending flange (10) of a part of a mixing drum, especially of a tilting drum mixing machine for building material or the like, characterized in that the flange (10) comprises a crimped ring (13) being U-shaped in cross section, covering the base body of the toothed ring (7) and abutting same at its outer as well as its inner periphery, and that in the outer flank of the toothed ring (7) at one or more spots and always in the area of a tooth space (7') a recess (17) bevelled from outside to inside is provided into which the adjacent part (18) of the crimped ring grips for mutual hooking engagement (17/18).

2. Toothed ring support according to claim 1, characterized in that the transition regions from the base of the U-profile of the cross section of the crimped ring (13) towards its two legs (14, 15) comprise beads (16).

Revendications

1. Support de couronne dentée adapté à une bride (10) ressortant radialement vers l'extérieur et formée sur une partie d'un tambour-malaxeur, en particulier, d'une machine de mélange à tambour basculant pour matériaux de construction ou analogues, caractérisé en ce que la bride (10) comporte un anneau coudé (13) à section transversale en U chevauchant le corps de base de la couronne dentée et adjacent à ce dernier aussi bien extérieurement qu'intérieurement tandis que, dans le flanc extérieur de la couronne dentée (7), on prévoit, à un ou plusieurs endroits et chaque fois dans la zone d'un entredent (7'), un évidement (17) chanfreiné de l'extérieur vers l'intérieur et dans lequel la partie adjacente (18) de l'anneau coudé vient s'engager pour assurer un accrochage mutuel (17/18).

2. Support de couronne dentée suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les transitions entre l'âme du profil en U de la section transversale de l'anneau coudé (13) et ses deux ailes (14, 15) comportent des moulures (16).

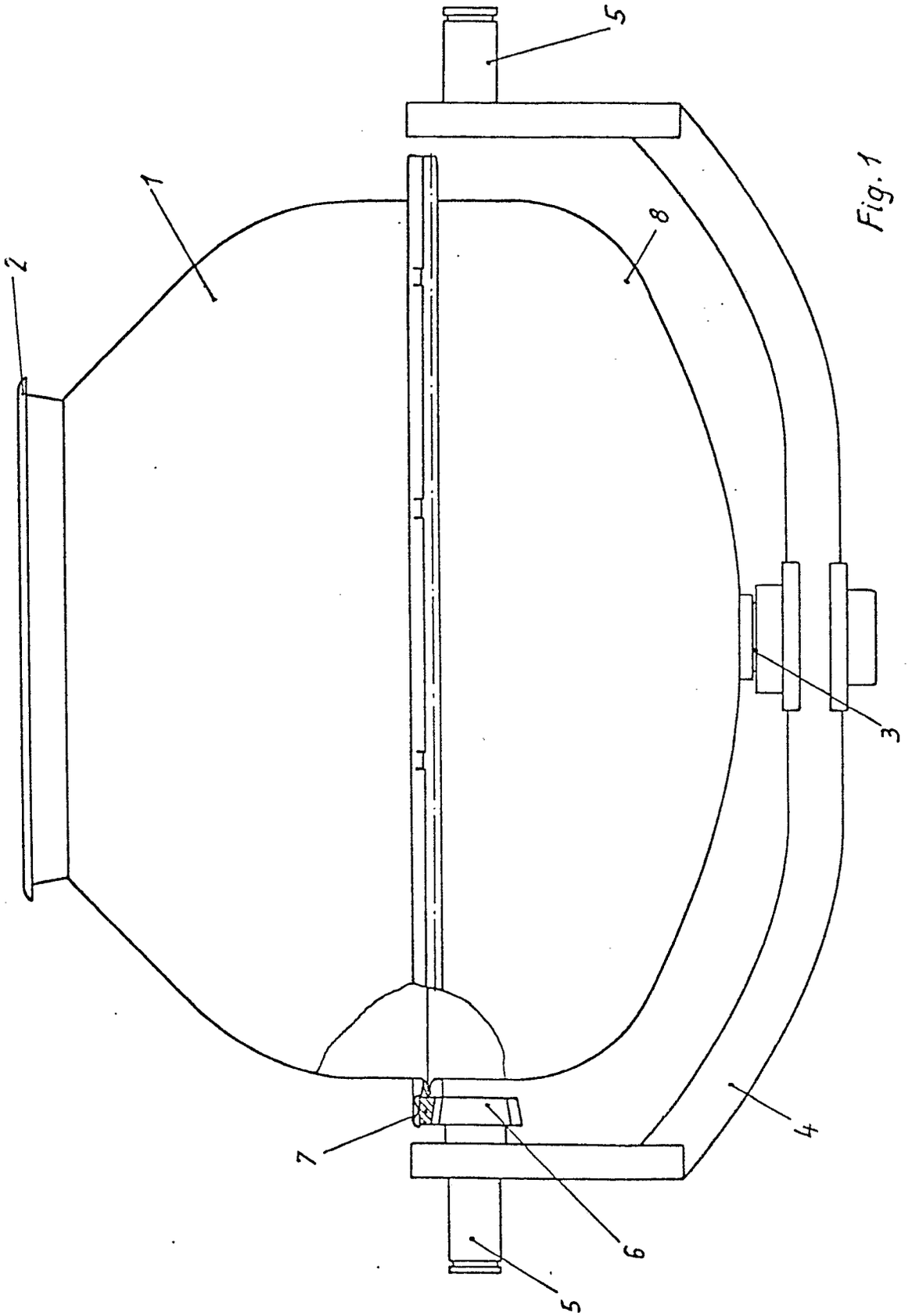


Fig. 1

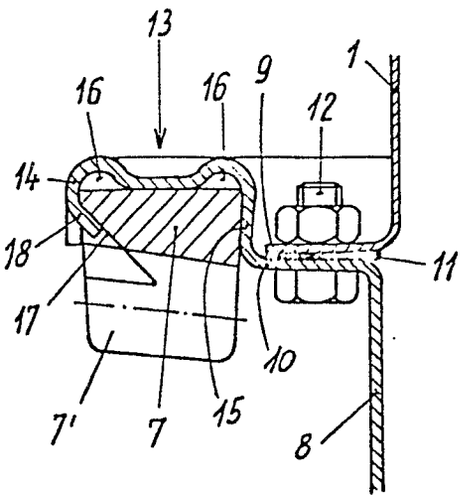


Fig. 2

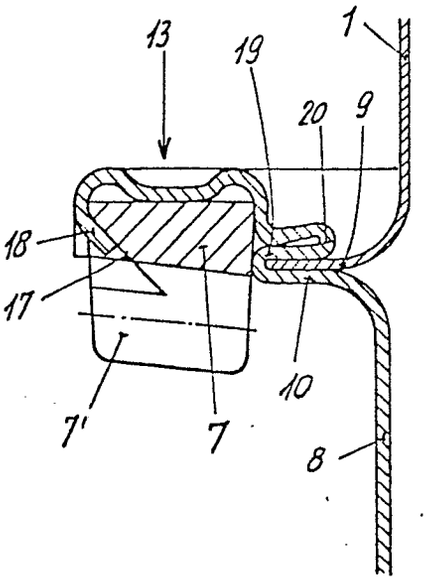


Fig. 3

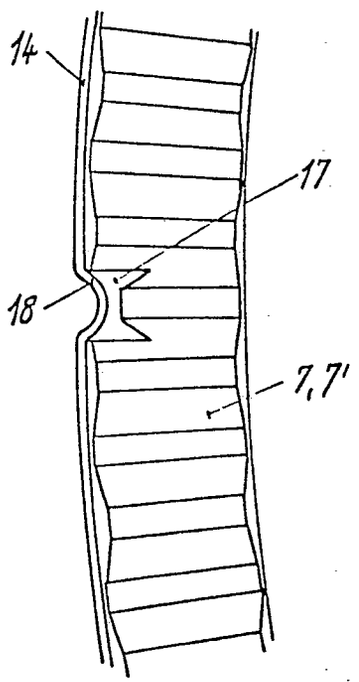


Fig. 4

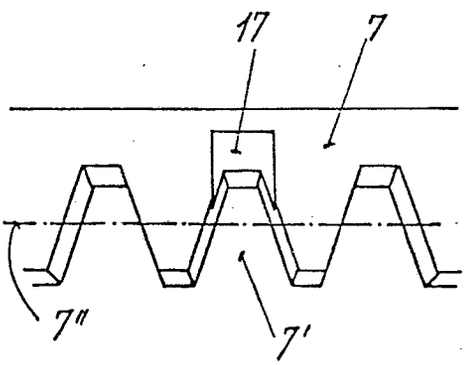


Fig. 5