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

(11) EP 0 904 828 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(51) Int. Cl.[6]: **B01F 15/00**, B28C 5/08

(21) Anmeldenummer: **98118179.5**

(22) Anmeldetag: **25.09.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **26.09.1997 DE 29717220 U**

(71) Anmelder:
- **Kelterborn, Gunar**
  07318 Volkmannsdorf (DE)
- **Kelterborn, Silke**
  07318 Volkmannsdorf (DE)

(72) Erfinder:
- **Kelterborn, Gunar**
  07318 Volkmannsdorf (DE)
- **Kelterborn, Silke**
  07318 Volkmannsdorf (DE)

(74) Vertreter:
Pain, Dieter H. Dipl.-Jur.,Dipl.-Ing.
Patentanwalt und Rechtsanwalt
Saalstrasse 28
D-07318 Saalfeld (DE)

(54) Hochverschliessfeste Schnecke, Mischerwelle oder ähnliche Maschinenteile zur Verwendung in der Bauindustrie und des baustoffverarbeitenden Gewerbes

(57) Die Erfindung betrifft hochverschleißfeste Schnecken, Mischerwellen oder ähnliche Maschinenteile zur Verwendung in der Bauindustrie und des baustoffverarbeitenden Gewerbes herkömmlicher Bauweise, wobei auf das metallische Grundmaterial (1) im Bereich der Formschlüssigkeit mit einem Aussengehäuse (2) eine hochverschleißfeste Legierung (3), bestehend aus z. B. 0,75 Anteilen Kohlenstoff, 4,3 Anteilen Silizium, 15 Anteilen Crom, 3,5 Anteilen Eisen, 3,1 Anteilen Bor und restlichen Anteilen Nickel, mit Hilfe unterschiedlicher Auftragsverfahren mit einer Schichtdicke bis zu 1 mm auf Außenkanten (4) und Flanken (5) zum Zwecke der Erhöhung der Standzeiten aufgetragen wird.

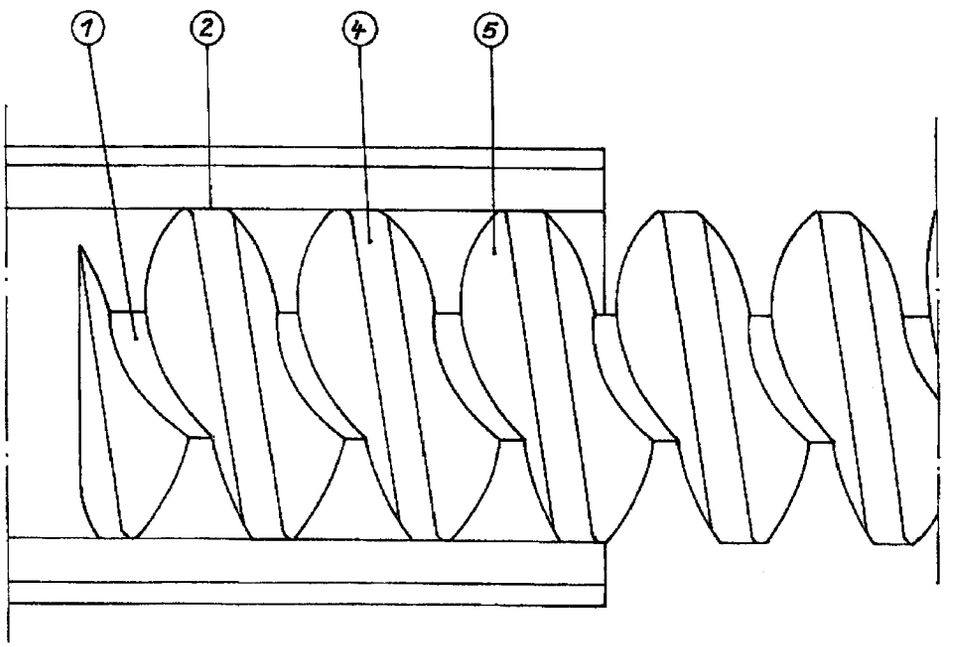

Fig. 1

EP 0 904 828 A2

Beschreibung

[0001] Es ist bekannt, daß Schnecken, Mischerwellen oder ähnliche Maschinenteile zur Verwendung in der Bauindustrie und des baustoffverarbeitenden Gewerbes einem hohen abrasiven Verschleiß an den Außenkanten urd Flanken beim Transport der zu verarbeitenden Baustoffe unterliegen. Hieraus resultiert, daß die vorbeschriebenen Maschinenteile nur sehr kurze Standzeiten haben und erneuert werden müssen.

[0002] Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, Schnecken, Mischerwellen oder ähnliche Maschinenteile zu schaffen, die eine höhere Standzeit gewährleisten.

[0003] Dies wird dadurch erreicht, daß auf Schnekken, Mischerwellen oder ähnliche Maschinenteile herkömmlicher Bauweise eine hochverschleißfeste Legierung mit den Bestandteilen z. B. Kohlenstoff, Silizium, Crom, Eisen, Bor und Nickel in der unter Anspruch 1 dargestellten Zusammensetzung mit Hilfe von z. B. Diffussionsauftragssprühen aufgetragen wird Diese Legierung ist im Vergleich zum ursprünglichen Grundmaterial um ein mehrfaches verschleißfester.

[0004] Erste Versuche des Einsatzes derartiger mit Legierung der vorbeschriebenen Zusammensetzung beschichteten Schnecken, Mischerwellen oder ähnlichen Maschinenteilen haben ergeben daß die Standzeiten der Maschinenteile verdoppelt bzw. verdreifacht werden können.

[0005] Die Verwendung der erfindungsgemäßen Schnecken, Mischerwellen oder ähnlichen Maschinenteilen führt damit zu einer erheblichen Kostensenkung durch Vermeidung von Neukäufen deratiger Maschinenteile. Ein weiterer Effekt der Erfindung liegt darin, daß bereits verschlissene Schnecken Mischerwellen oder ähnliche Maschinenteile durch Aufbringen der beschriebenen Legierung aufgearbeitet werden können und erneut zum Wiedereinsatz zur Verfügung stehen.

[0006] Die Figur zeigt beispielsweise eine Schnecke bestehend aus einem Grundmaterial (1) auf welche im Bereich der Formschlüssigkeit mit einem Außengehäuse (2) die gemäß Anspruch 1 näher definierte Legierung (3) sowohl an den Außenkanten (4) und (5) aufgetragen ist. Die aufgetragene Legierungsschicht bewirkt, daß die durch den Transport des zu verarbeitenden Baustoffes im Bereich der Formschlüssigkeit mit dem Außengehäuse (2) befindlichen Außenkanten (4) und Flanken (5) der Schnecke und ähnlichen Maschinenteilen einen wesentlich geringeren Verschleiß ausweisen.

[0007] Mit der vorliegenden Erfindung können auch bereits verschlissene Schnecken, Mischerwellen oder ähnliche Maschinenteile wieder aufgearbeitet und der Bauindustrie wieder zur Verfügung gestellt werden. Auf die bereist vorbeschriebenen Kostenvorteile wird verwiesen.

Patentansprüche

1. Hochverschleißfeste Schnecke, Mischerwelle oder ähnliches Maschinenteil zur Verwendung in der Bauindustrie und des baustoffverarbeitenden Gewerbes herkömmlicher Bauweise,
   dadurch gekennzeichnet, daß auf das metallische Grundmaterial (1) im Bereich der Formschlüssigkeit mit einem Außengehäuse (2) eine hochverschleißfeste Legierung (3) bestehend aus z. B. 0,75 Anteilen Kohlenstoff, 4,3 Anteilen Silizium, 15 Anteilen Crom, 3,5 Anteilen Eisen, 3,1 Anteilen Bor und restlichen Anteilen Nickel mit Hilfe unterschiedlicher Auftragsverfahren z. B. Diffusionsauftragssprühen mit einer Schichtdicke bis zu 1 mm auf Außenkanten (4) und Flanken (5) aufgetragen ist.

2. Hochverschleißfeste Schnecke, Mischerwelle oder ähnliches Maschinenteil zur Verwendung in der Bauindustrie und des baustoffverarbeitenden Gewerbes herkömmlicher Bauweise, gemäß Anspruch 1
   dadurch gekennzeichnet, daß die Schichtdicke der Legierung (3) bei gebrauchten Maschinenteilen so bemessen ist, daß die Formschlüssigkeit mit dem Außengehäuse (2) hergestellt ist.

3. Hochverschleißfeste Schnecke, Mischerwelle oder ähnliches Maschinenteil zur Verwendung in der Bauindustrie und des baustoffverarbeitenden Gewerbes herkömmlicher Bauweise, gemäß Ansprüchen 1 und 2
   dadurch gekennzeichnet, daß die Legierungsbestandteile in der Toleranzbreite von plus/minus 10 % variieren können.

Fig. 1

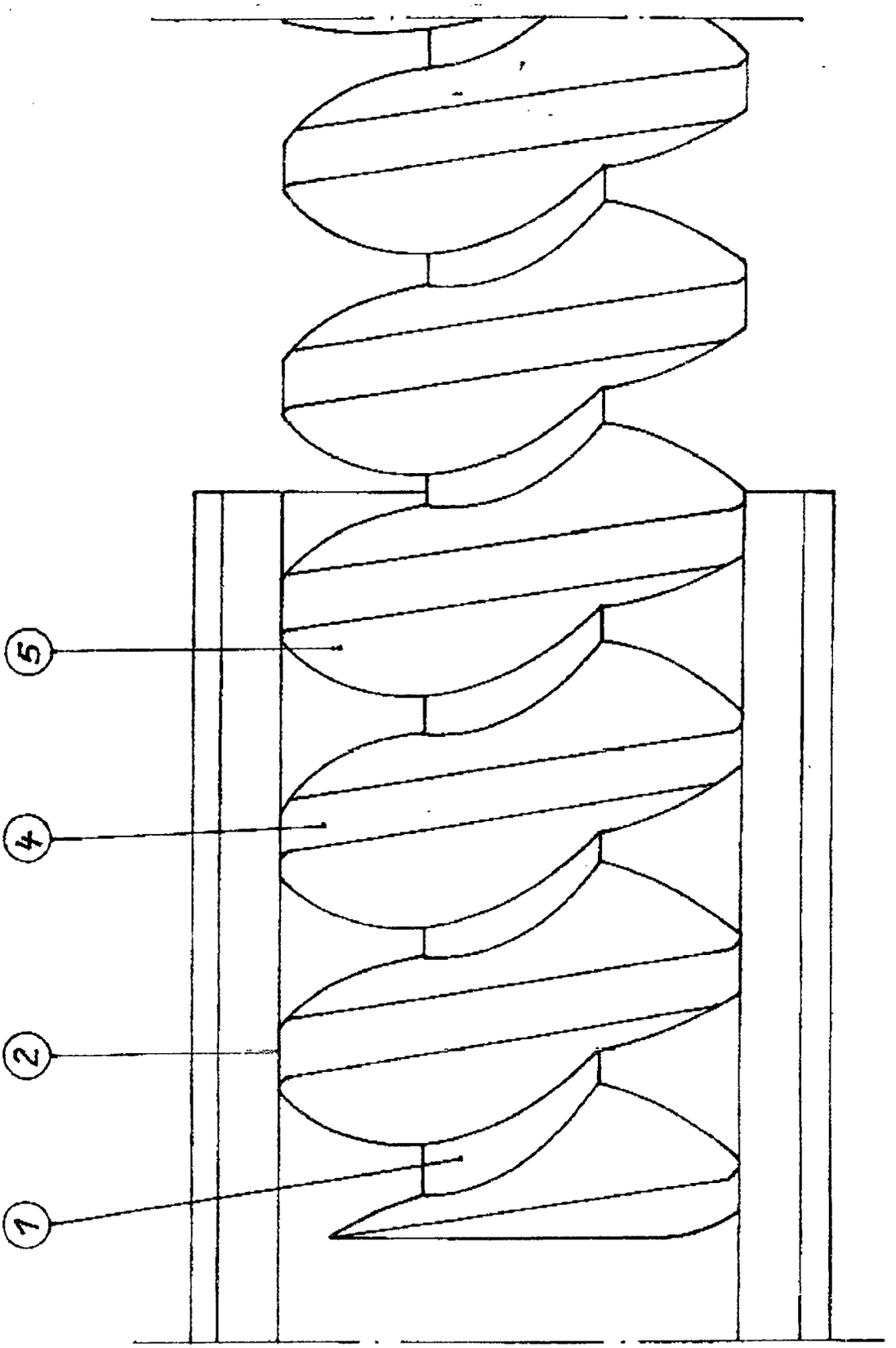
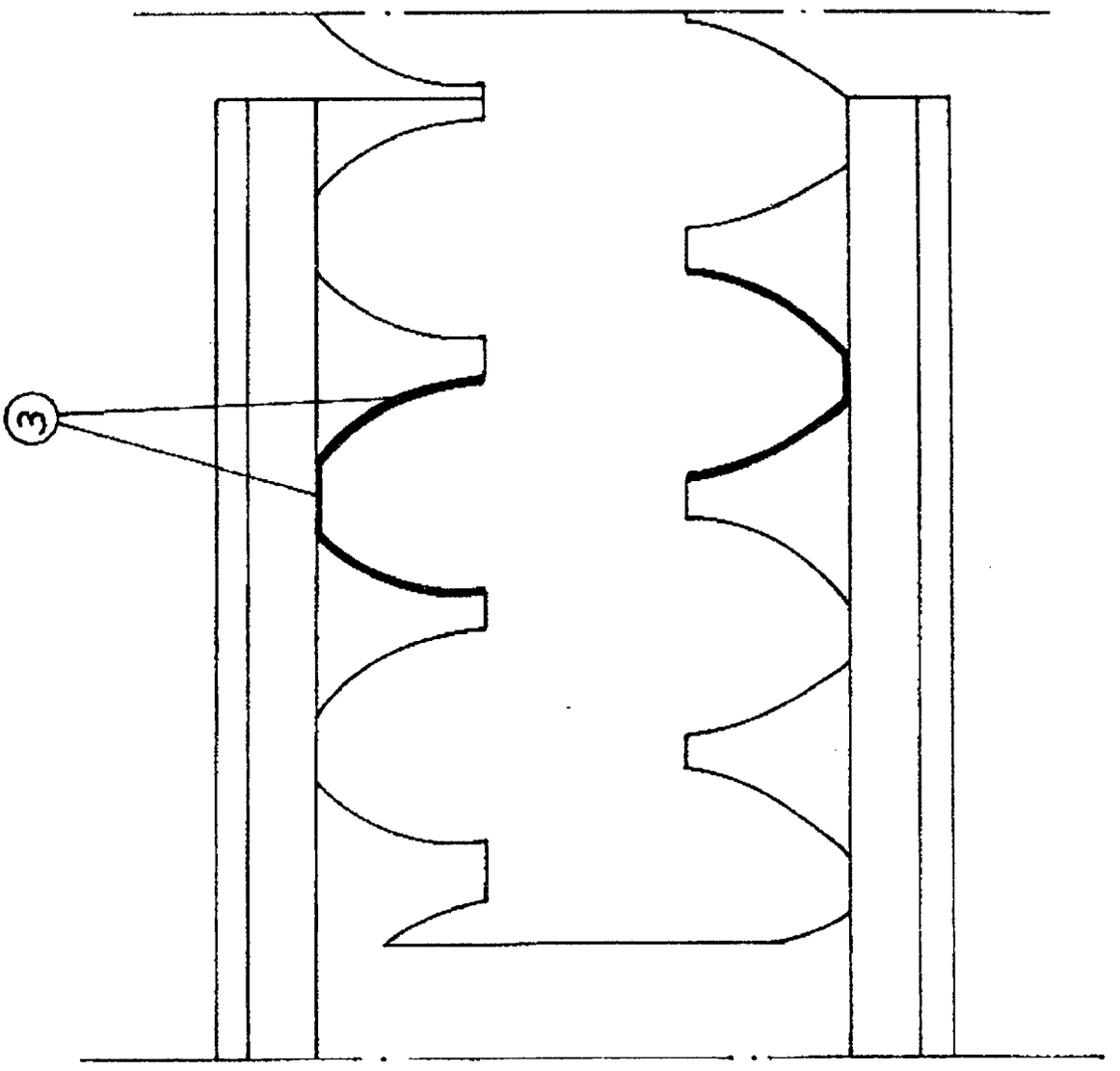
Fig. 2