



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

11



616 607

21 Gesuchsnummer: 15598/76

22 Anmeldungsdatum: 10.12.1976

30 Priorität(en): 17.12.1975 AT 9570/75

24 Patent erteilt: 15.04.1980

45 Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1980

73 Inhaber:
Vereinigte Oesterreichische Eisen- und Stahlwerke
- Alpine Montan Aktiengesellschaft, Wien I (AT)

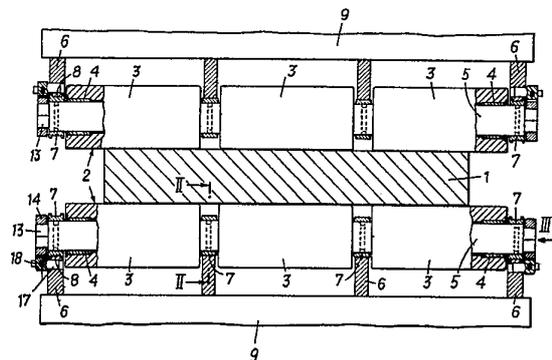
72 Erfinder:
Othmar Pühringer, Linz (AT)
Werner Scheurecker, Linz (AT)

74 Vertreter:
Fritz Isler, Patentanwaltsbureau, Zürich

54 Strangführung einer Strangiessanlage.

57 Die Strangführung weist einander gegenüberliegende Rollen (2) mit auf Achsen (5) gelagerten Rollenkörpern (3) zum Stützen und Führen des Guss-Stranges (1) auf. Die Achsen (5) sind in Exzenterbüchsen (7) gehalten, die in den Rollenträgern (6) gelagert sind. Die Exzenterbüchsen (7) können verdreht und mittels Halterungen (14) in bestimmten Lagen gesichert werden.

Auf diese Weise lässt sich der Abstand von einander gegenüberliegenden Rollen (2) verändern und auf das Sollmass einstellen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Strangführung einer Stranggiessanlage mit einander gegenüberliegenden, den Strang (1) stützenden und führenden Rollen (2), deren feststehende Achsen (5) oder angetriebene Wellen in Rollenträgern (6) gelagert und mit Halterungen (14) an ihnen gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Achsen (5) bzw. Wellen der Rollen (2) mittels Exzenterbüchsen (7, 7') in den Rollenträgern (6) gelagert sind, wobei durch Verdrehen der Büchsen (7, 7') der Abstand zwischen einander gegenüberliegenden Rollen (2) veränderbar ist.

2. Strangführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Exzenterbüchsen (7) als Kreiszyylinder mit die Achsen (5) bzw. Wellen aufnehmenden exzentrischen Bohrungen (11) ausgebildet sind.

3. Strangführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Exzenterbüchsen (7') als gleichseitige, vielkantige Prismen mit die Achsen (6) bzw. Wellen aufnehmenden exzentrischen Bohrungen (11) ausgebildet sind.

4. Strangführung nach Anspruch 1 mit feststehender Achse, dadurch gekennzeichnet, dass die Exzenterbüchsen (7, 7') gegenüber der Achse (5) drehgesichert sind, vorzugsweise mittels einer die Exzenterbüchse (7) und die Achse (5) durchsetzenden Spannhülse (12).

5. Strangführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Exzenterbüchsen mit einer Halterung fest verbunden und mit dieser verdrehbar sind.

Die Erfindung betrifft die Strangführung einer Stranggiessanlage mit einander gegenüberliegenden, den Strang stützenden und führenden Rollen, deren feststehende Achsen oder angetriebene Welle in Rollenträgern gelagert und mit Halterungen an ihnen gehalten sind.

In den üblichen Stranggiessanlagen sind die den Giess- und Führungspalt begrenzenden Rollen auf Rollenträgern gelagert und diese auf einen bestimmten Abstand zueinander einstellbar. Es kann jedoch, insbesondere bei mehrteiligen Rollen, das Problem bestehen, unabhängig von der Verstellung der Rollenträger einzelne Rollen gegenüber benachbarten Rollen verstellen zu können. Eine solche Einstellung kann erforderlich sein, wenn eine Strangführungsrolle infolge von Fertigungsfehlern oder Ungenauigkeiten nicht am Sollmass liegt oder wenn eine Strangführungsrolle nach längerem Betrieb ausgetauscht wird. Die benachbarten Rollen liegen infolge Lager- und Rollenmantelverschleiss auf einer Strangführungsbahn, welche einem gegenüber dem Sollmass grösseren Giessspalt entspricht. Um die neue Rolle infolge des von ihr gebildeten, kleineren Giessspaltes vor Überlast und den Warmstrang vor unnötigen, zu Qualitätseinbussen führenden Verformungen zu schützen, soll die Rolle auf das Mass der benachbarten verschleissaufweisenden Rollen eingestellt werden können.

Schliesslich kann es erforderlich sein, den Giessspalt entlang der Strangführung schwach konisch einzustellen, d. h. den Abstand einander gegenüberliegender, aufeinanderfolgender Rollen jeweils geringfügig zu verringern, ohne die Rollenträger der Konstruktion als solche zu verstellen.

Diese Aufgaben werden gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass die Achsen bzw. Wellen der Rollen mittels Exzenterbüchsen in den Rollenträgern gelagert sind, wobei durch Verdrehen der Büchsen der Abstand gegenüberliegender Rollen veränderbar ist.

Um eine Feineinstellung des Abstandes gegenüberliegender Rollen erreichen zu können, sind die Exzenterbüchsen

vorteilhaft als Kreiszyylinder mit die Achsen bzw. Wellen aufnehmenden exzentrischen Bohrungen ausgebildet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform sind die Exzenterbüchsen als gleichseitige, vielkantige Prismen mit die Achsen bzw. Wellen aufnehmenden exzentrischen Bohrungen ausgebildet.

Vorteilhaft sind die Exzenterbüchsen gegenüber der Achse drehgesichert, vorzugsweise mittels einer die Exzenterbüchse und die Achse durchsetzenden Spannhülse. Dadurch lassen sich sämtliche Exzenterbüchsen einer Rolle durch Drehen der Achse gleichzeitig verdrehen.

Dabei sind zweckmässig die Exzenterbüchsen mit der Halterung verbunden und mit dieser verdrehbar.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung an zwei Ausführungsformen näher erläutert, wobei Fig. 1 einen Schnitt quer zur Strangführung mit teilweise geschnittenen Strangführungsrollen, Fig. 2 eine Ansicht eines gemäss der Linie II-II der Fig. 1 geführten Schnittes und Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles III der Fig. 1 zeigen. Die Fig. 4 bis 6 zeigen in analoger Darstellung wie die Fig. 1 bis 3 eine andere Ausführungsform der erfindungsgemässen Strangführung.

Mit 1 ist ein Giessstrang bezeichnet, der zwischen den Rollen 2 geführt und von ihnen gestützt wird. Jede Rolle 2 besteht aus den Rollenkörpern 3, die mittels Gleit- oder Wälzlager 4 auf einer feststehenden Achse 5 drehbar gelagert sind. Die Achse 5 ist an ihren Enden und zwischen den Rollenkörpern in Rollenträgern 6 abgestützt, und zwar ist die Achse an den Stützstellen von Exzenterbüchsen 7 umgeben, die in entsprechender ausgebildete Aufnahmetaschen 8 der Rollenträger 6 eingesetzt sind. Die Rollenträger 6 erstrecken sich in Längsrichtung der Strangführung und dienen zur Aufnahme mehrerer nebeneinanderliegender Rollen. Sie stützen sich auf Querträger 9, die in nicht näher dargestellter Weise am Fundament befestigt sind.

Gemäss der in den Fig. 1 bis 3 dargestellten Ausführungsform weisen die Exzenterbüchsen 7 eine kreiszylindrische Aussenfläche 10 auf. Die die Achse aufnehmende Bohrung 1 ist um den Abstand e exzentrisch zur Aussenfläche 10 angebracht, so dass die Rolle um den Betrag $2e$ senkrecht zu ihrer Achse durch eine Drehung ihrer Exzenterbüchsen bewegt werden kann. Eine die Achse 5 und die Exzenterbüchse 7 durchsetzende Spannhülse 12 sichert die Exzenterbüchsen gegen Verdrehen um die Achse, wodurch lediglich die Achse zum Zweck der Rolleneinstellung verdreht zu werden braucht; alle auf dieser Achse feststehenden Exzenterbüchsen 7 werden gleichzeitig mitverdreht. Die Enden der Achsen sind als regelmässige Sechskantprismen 13 ausgebildet, die jeweils von einer ringförmigen Halterung 14 mit entsprechendem Innensechskant 15 umschlossen werden, wodurch die Achse 5 gegenüber der Halterung 14 gegen Verdrehen gesichert ist. Als Verdrehsicherung können anstelle der Prismen 13 zylindrische Achsenenden vorgesehen sein, die durch Klemmschrauben an den Halterungen fixiert sind. Jede Halterung 14 ist mit zwei Laschen 16 versehen, zwischen denen eine in den Rollenträger eingesetzte Nase 17 liegt. Durch den Keil 18, der jeweils die beiden Laschen und die dazwischenliegende Nase durchsetzt, ist die Halterung 14 an den Rollenträgern 6 befestigt. Die Halterung könnte auch als auf die Achsenenden aufgesteckter Flansch mit Randbohrungen ausgebildet sein, der mittels die Randbohrungen durchsetzende Schrauben an den Rollenträgern befestigt ist.

Zur Verstellung der Achslage einer Rolle sind die beiderseits der Rolle angeordneten Halterungen 14 auszubauen. Anschliessend kann die Rollenachse um einen Winkel von 60° oder ein ganzzahliges Vielfaches davon verdreht werden, worauf die Halterungen 14 wieder auf die Achse aufgeschoben und durch die Keile 18 an den Rollenträgern gesichert werden.

Gemäss einer anderen Ausführungsform, die in den Fig. 4

bis 6 dargestellt ist, sind die Exzenterbüchsen 7' als Sechskantprismen mit exzentrisch angeordneter, die Achse der Rolle aufnehmender Bohrung 11 ausgebildet. Die Rollenträger 6 weisen dem Sechskantprisma korrespondierende Ausnehmungen 10' auf, in die die Exzenterbüchsen 7' eingesetzt sind. Die Halterungen 14 der Achsen sind bei diesem Ausführungsbeispiel mit ihrer kreiszylindrischen Bohrung 15' auf die ebenfalls kreiszylindrischen Achsenenden 13' der Achse 5 aufgesteckt.

Zur Achslagenverstellung wird die Rolle nach Abnehmen der Halterungen 14 so weit aus den Rollenträgern 6 herausgehoben, bis die Exzenterbüchsen 7' verdreht werden können. Nach Verdrehung um den Winkel, der der gewünschten Achslagenänderung entspricht, wird die Rolle wieder in die Rollenträger 6 eingesetzt und mit den Halterungen 14 an ihnen befestigt.

Anstelle der Sechskantprismen können für beide Ausführungsformen gleichseitige, vielkantige Prismen mit beliebiger Seitenzahl zur Verwendung kommen. Die Seitenzahl richtet sich nach der gewünschten Feineinstellbarkeit der Rollenachse.

Die Exzenterbüchsen 7, 7' an den beiden Enden der Achsen 5 bzw. der angetriebenen Wellen könnten auch mit ihrer Halterung starr verbunden und mit dieser verdrehbar sein.

Die beschriebenen Ausführungsbeispiele weisen mehrteilige Rollen 2 mit Rollenkörpern 3 auf, die auf einer feststehenden Achse 5 drehbar gelagert sind. Die Strangführung ist aber auch für einteilige Rollen, deren Wellen von aussen angetrieben werden, verwendbar. In diesem Fall bilden die Exzenterbüchsen 7, 7' gleichzeitig die Lager für die Wellen der Rollen.

FIG. 1

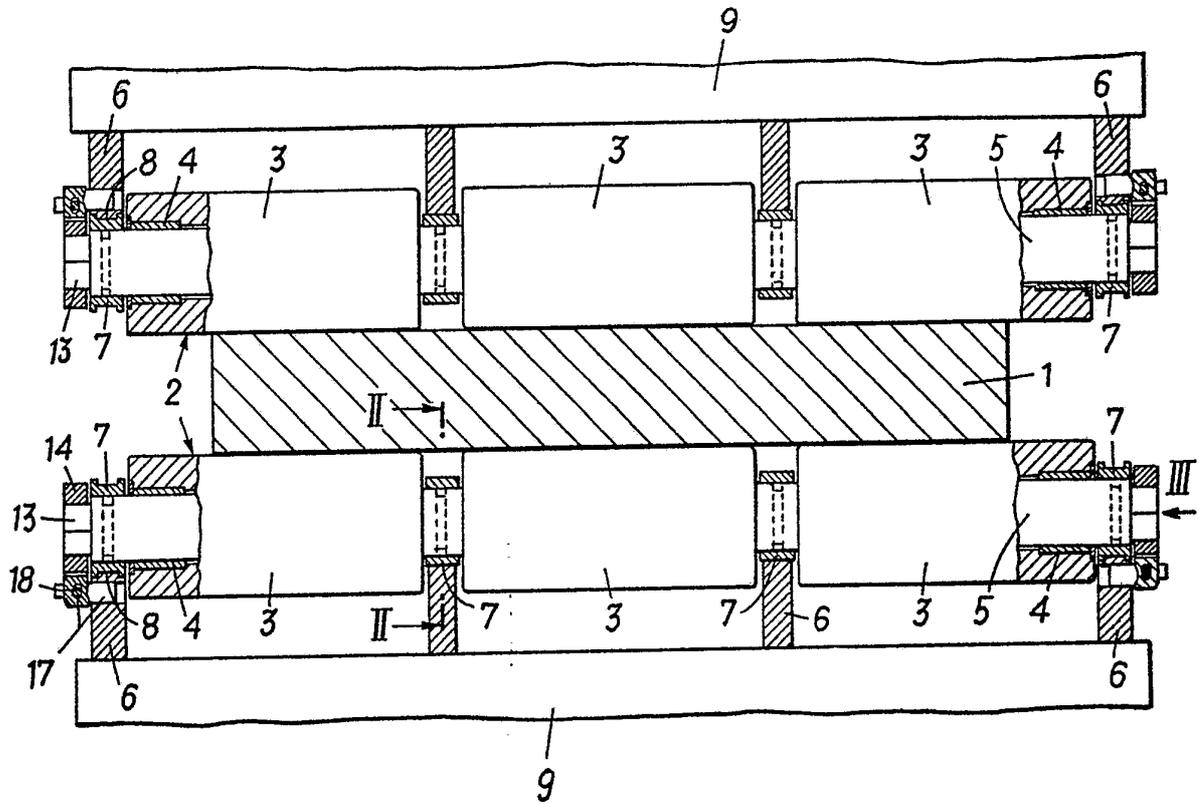


FIG. 2

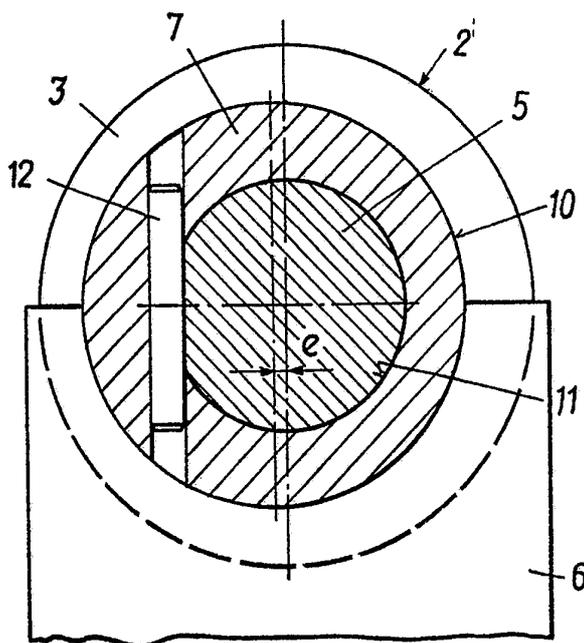


FIG. 3

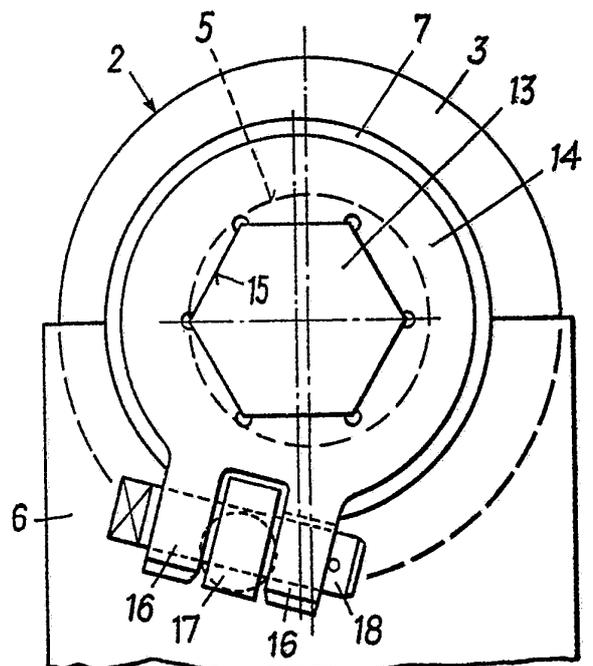


FIG. 4

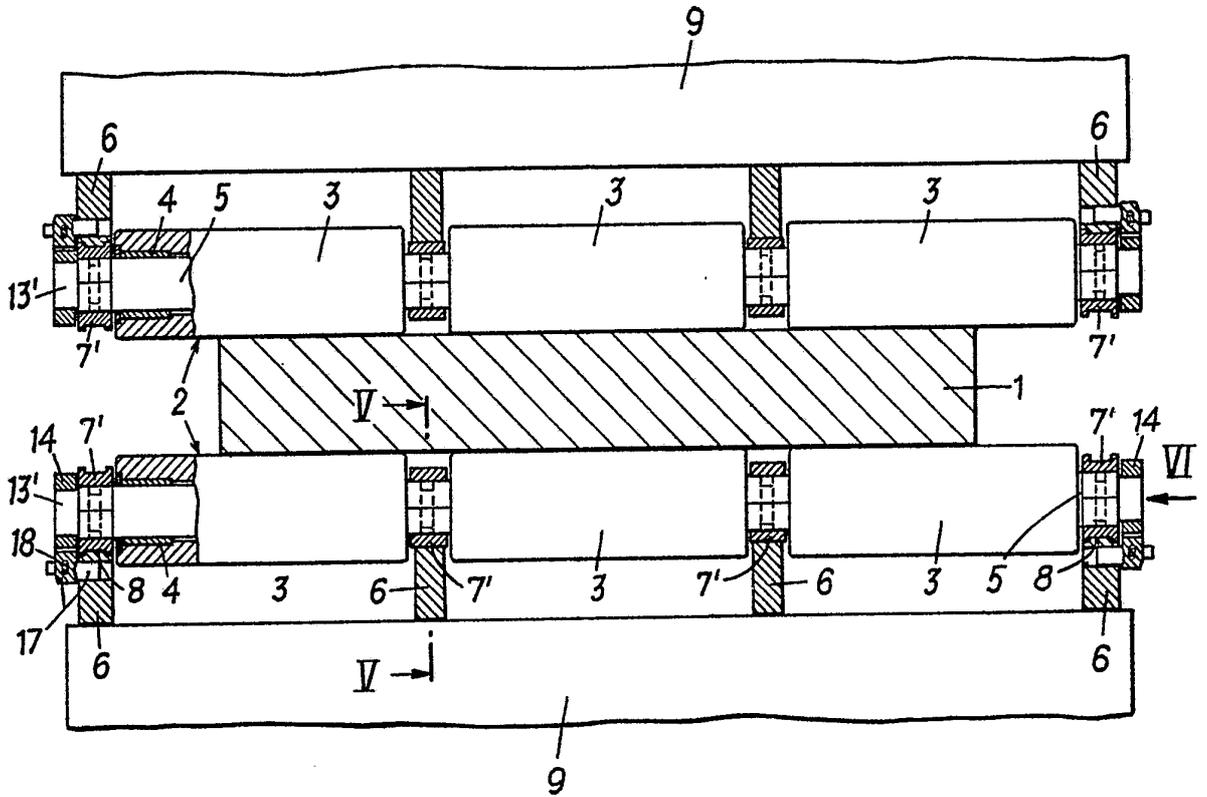


FIG. 5

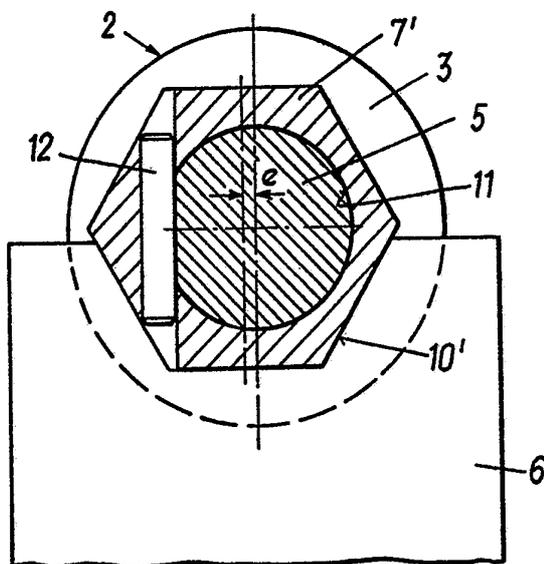


FIG. 6

