



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
22.06.94 Patentblatt 94/25

⑤① Int. Cl.⁵ : **E01B 7/06, E01B 7/08**

②① Anmeldenummer : **91106975.5**

②② Anmeldetag : **30.04.91**

⑤④ **Relativ zu Flügelschienen verstellbare Herzstückspitze.**

③⑩ Priorität : **04.05.90 DE 4014346**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
06.11.91 Patentblatt 91/45

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
22.06.94 Patentblatt 94/25

⑥④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-B- 2 114 926

⑦③ Patentinhaber : **BWG Butzbacher Weichenbau
GmbH
Wetzlarer Strasse 101
D-35510 Butzbach (DE)**

⑦② Erfinder : **Kais, Alfred
Gambacher Weg 2
W-6302 Lich-Eberstadt (DE)
Erfinder : Nuding, Erich, Dipl.-Ing. (FH)
Hohekreuzstrasse 63
W-7080 Aalen 15 (DE)
Erfinder : Benenowski, Sebastian
Liebigstrasse 10a
W-6308 Butzbach (DE)**

⑦④ Vertreter : **Stoffregen, Hans-Herbert, Dr.
Dipl.-Phys.
Patentanwalt
Salzstrasse 11 a
Postfach 21 44
D-63411 Hanau (DE)**

EP 0 455 207 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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 bezieht sich auf ein relativ zu Flügelschienen verstellbare Herzstückspitze, wobei jede Flügelschiene im Bereich der Spitze der Herzstückspitze abgelenkt ist und die Flügelschiene an die Herzstückspitze bereichsweise anlegbar ist und umgekehrt.

Von bekannten Weichen- und Kreuzungskonstruktionen sind gelenkig oder federbewegliche Herzstückspitzen bekannt, durch die ein Anlegen an die sich von den Zungen her fortsetzenden Schienenstränge möglich ist, die als Flügelschienen bezeichnet werden. Im Bereich der Spitze der Herzstückspitze sind die Fahrkanten der sich kreuzenden Schienenstränge unterbrochen. Bei den bekannten Konstruktionen sind der Knickpunkt der Flügelschiene und die Herzstückspitze derart aufeinander ausgerichtet, daß deren Spitze grundsätzlich im Knickpunkt oder im wesentlichen im Knickpunkt zu liegen kommt.

Sowohl Flügelschiene als auch Herzstückspitze haben von der Spitze bzw. nach dem Knickpunkt einen geradlinigen Verlauf in dem Bereich, wo sie aneinanderlegbar sind. In Abhängigkeit von dem von den Schienenabschnitten vor und hinter dem Knickpunkt eingeschlossenen Winkel ist die Herzstückspitze recht schmal ausgebildet. Hierdurch ist ein erhöhter Verschleiß gegeben.

Häufig liegt die Herzstückspitze nicht im erforderlichen Umfang an der Flügelschiene an, so daß sich ein Spalt ausbildet, der zum einen den Fahrkomfort beim Durchfahren der Weiche bzw. der Kreuzung beeinträchtigt und zum anderen die Gefahr einer Zerstörung der Herzstückspitze in sich birgt.

Aus der DE-B-2 114 926 ist eine Zungenweiche mit verschwenkbarem Herzstück bekannt, das über Schrägstöße mit zugeordneten Schienenauszügen verbindbar ist, die ihrerseits aus nach außen abgelenkten Schienenenden und an diesen anliegenden Gleisabschnitten bestehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine relativ zu Flügelschienen verstellbare Herzstückspitze der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß der Fahrkomfort beim Durchfahren des Herzstückes verbessert wird. Auch soll eine gegebenenfalls vorhandene Beabstandung zwischen Flügelschiene und Herzstückspitze nicht zu einer Beeinträchtigung führen, insbesondere nicht zu einer erhöhten Belastung der Herzstückspitze.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß im wesentlichen dadurch gelöst, daß die Herzstückspitze und die Flügelschiene in dem aneinanderlegbaren Bereich zumindest bereichsweise gleichsinnig gekrümmt sind. Dabei soll vorzugsweise der Krümmungsradius von Flügelschiene und Herzstückspitze in dem aneinanderlegbaren Bereich, also in bezug auf die Anlageflächen, die bei der Herzstückspitze in Abhängigkeit von deren Durchfahren auch Fahrkante ist, gleich groß sein, wobei gegebenenfalls die Krümmungsradien jeder Flügelschiene und damit des an diese anlegbaren Abschnitts der Herzstückspitze voneinander abweichen können.

In hervorzuhebender Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Spitze der Herzstückspitze in bezug auf den Knickpunkt der Flügelschiene zurückgezogen ist. Hierdurch erfolgt eine Schonung der Herzstückspitze, ohne daß eine Beeinflussung des Fahrverhaltens des das Herzstück durchfahrenden Rades auftritt.

Durch den gebogenen, also quasi ausgeballten Verlauf der Herzstückspitze und damit der entsprechend nach außen gebogenen Fahrkante wird u.a. der Radaufstandspunkt des das Herzstück durchfahrenden Rades dergestalt beeinflußt, daß der ansonsten häufig auftretende stoßartige Übergang verringert wird. Auch kann der Herzstückspitzenbereich dicker werden, da erfindungsgemäß in diesem Bereich durch den beidseitig gebogenen, konvexen Verlauf der Fahrkanten eine Fahrkantenabstandsvergrößerung erzielbar ist.

Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre ergibt sich dann, wenn sich der gebogene Verlauf der Herzstückspitze über den Bereich hinaus erstreckt, in dem das Herzstück an der Flügelschiene anliegt. Vorteilhafterweise folgt die Flügelschiene ihrerseits außerhalb des Bereichs, in dem die Herzstückspitze an der Flügelschiene anliegt oder umgekehrt, einer Tangente, die durch den der Spitze der Herzstückspitze entferntliegenden Berührungspunkt mit der Flügelschiene gelegt ist.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen -für sich und/oder in Kombination-, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Herzstückbereich einer Weiche oder Kreuzung nach dem Stand der Technik und

Fig. 2 einen erfindungsgemäß ausgebildeten Herzstückbereich.

Herzstücke ergeben sich bei Weichen oder Kreuzungen durch Überschneidungen der Schienenstränge. Dabei sind im Bereich des Herzstückes die Fahrkanten der sich kreuzenden Schienenstränge unterbrochen. Die sich von den Zungen her fortsetzenden Schienenstränge werden im Herzstückbereich angeknickt.

Wie die -den Stand der Technik verdeutlichende- Fig. 1 zeigt, weisen die Flügelschienen (12) und (14), zwischen denen die Herzstückspitze (16) angeordnet ist, unmittelbar im vorderen Ende der Herzstückspitze (16), also im Bereich der Spitze (17) der Herzstückspitze (16) jeweils einen Knickpunkt (18) bzw. (20) auf, von

der aus die Flügelschiene (12) bzw. (14) nach außen abgeknickt ist und weiterhin gradlinig verläuft.

Die Herzstückspitze (16) ist mit ihren jeweiligen Seiten (22) bzw. (24) in einem Bereich (26) bzw. (28) an die Flügelschienen (12), (14) und zwar in dem abgeknickten Bereich (30) bzw. (32) anlegbar. Hierzu kann die Herzstückspitze (16) gelenkig oder federbeweglich ausgebildet sein. Eine entsprechende Konstruktion zeigt sich auch bei beweglichen Flügelschienen, die also zu der Herzstückspitze verschiebbar sind.

Wie die Fig. 1 verdeutlicht, ist die Herzstückspitze (16) in ihrem vorderen Bereich, also im Bereich der Spitze (17) der Herzstückspitze (16) sehr schmal ausgebildet. Hierdurch ist die Herzstückspitze (16) einem erhöhten Verschleiß unterworfen. Häufig ist auch feststellbar, daß sich zwischen der Flügelschiene (12) bzw. (14) und der normalerweise anliegenden Herzstückspitze (16), also in dem Bereich (26) bzw. (28) ein Spalt ausbildet, wodurch beim Durchfahren des Herzstückes (16) der Fahrkomforts beeinträchtigt wird.

Um die zuvor beschriebenen Nachteile zu vermeiden, ist erfindungsgemäß (s. Fig. 2) ein Herzstückbereich dahingehend ausgebildet, daß dessen Flügelschienen (34) und (36) nach dem Knickpunkt (38) bzw. (40) nicht mehr geradlinig, sondern gekrümmt verlaufen. Dieser gebogene Verlauf ist zumindest in den Bereichen vorherrschend, in denen Herzstückspitze (42) und Flügelschiene (36) bzw. (34) aneinanderlegbar sind, also in bezug auf die Flügelschiene (36) zwischen den Pfeilen (44) und (46). Dieser Bereich ist mit dem Bezugszeichen (52) versehen. Folglich ist auch die Anlagefläche (48) der Herzstückspitze (42) entsprechend gekrümmt. In diesem Bereich weisen die Anlageflächen (52) und (48) von Flügelschiene (36) und Herzstückspitze (42) auch den gleichen Krümmungsradius auf, wenn die Flächen aneinander liegen.

Die der Anlagefläche (48) gegenüberliegende Fläche (50), die an den gleichfalls gekrümmten Bereich (54) oder Anlagefläche anlegbar ist, zeigt ebenfalls einen gekrümmten oder bogenförmigen Verlauf.

Der Krümmungsradius in dem Bereich (54) der Flügelschiene (34) und der der zugewandten Seite bzw. Fläche (50) der Herzstückspitze (42) kann dem des Bereichs (52) entsprechen. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Vielmehr können die Krümmungsradien auch voneinander abweichen.

Dadurch, daß die Herzstückspitze (42) in denen Bereichen (52 und (54), also die Anlageflächen (48) und (50) und damit die Fahrkanten nach außen gebogen verlaufen, ergibt sich u.a. der Vorteil, daß der Abstand zwischen den Fahrkanten in den Bereichen (52) und (54) vergrößert wird. Folglich kann die Herzstückspitze (42) in seinem Spitzenbereich (56) dicker ausgebildet sein, wodurch sich eine höhere Stabilität und eine geringere Abnutzung ergibt.

Ferner ist der Fig. 2 zu entnehmen, daß die Spitze (58) eigentlich der Herzstückspitze (42) zurückgezogen, also vom Knickpunkt (38) bzw. (40) in bezug auf die Weichenzunge nach hinten versetzt verlaufen kann. Durch diese Maßnahme wird zusätzlich die Herzstückspitze (42) geschont. Dabei ist der Abstand bei kleinbögigen Weichen kleiner als bei großen. Der Abstand zwischen Spitze (58) und Knickpunkt (38) bzw. (40) kann rein beispielhaft bei 80 - 100 mm liegen.

Der gebogene Verlauf der Herzstückspitze (42) ist nicht nur in den an den Flügelschienen (34) und (36) anliegenden Bereichen (48) und (50) gegeben, sondern erstreckt sich über diesen Bereich hinweg, und zwar bis zu dem in Fig. 2 eingezeichneten Pfeil (60). Sodann erfolgt der übliche, durch die Weichengeometrie vorgegebene Verlauf.

Die Flügelschienen (34) und (36) sollten dagegen nur im Bereich ihrer Anlageflächen, also in den Bereichen (52) und (54) gekrümmt sein. Am Ende des Bereichs (52) bzw. (54), also von dem Pfeil (46) beginnend verläuft die Flügelschiene (34) bzw. (36) tangential weiter, folgt also der im Endberührungspunkt (Pfeil 46) gelegten Tangente.

Patentansprüche

1. Relativ zu Flügelschienen (34,36) verstellbare Herzstückspitze (42), wobei jede Flügelschiene im Bereich der Herzstückspitze abgeknickt und die Flügelschiene an die Herzstückspitze bereichsweise anlegbar ist und umgekehrt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Herzstückspitze (42) und die Flügelschiene (34, 36) an den aneinanderlegbaren Bereichen (48, 50, 52, 54) zumindest abschnittsweise einem gleichsinnig gekrümmten Verlauf folgen.
2. Herzstück nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die aneinanderlegbaren Bereiche (48,50,52,54) von Herzstückspitze (42) und Flügelschiene (34, 36) bei Aneinanderliegen von Herzstückspitze und Flügelschiene den gleichen Krümmungsradius aufweisen.
3. Herzstück nach zumindest Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Herzstückspitze (42) in dem an die Flügelschiene (34, 36) anlegbaren Bereich (52, 54) einem nach außen gebogenem Verlauf folgt.

5

4. Herzstück nach zumindest Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Spitze (58) der Herzstückspitze (42) in bezug auf den Knickpunkt (38, 40) der Flügelschiene (34, 36) zurückgezogen ist.

10

5. Herzstück nach zumindest Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß sich der gebogene Verlauf der Herzstückspitze (42) über den Bereich (52, 54) erstreckt, in dem die Herzstückspitze an der Flügelschiene (34, 36) anliegt.

15

6. Herzstück nach zumindest Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Verlauf der Flügelschiene (34, 36) außerhalb des Bereichs (52, 54), in dem die Herzstückspitze (42) an der Flügelschiene anliegt, der Tangente folgt, die durch den in bezug auf die Spitze der Herzstückspitze entferntliegendsten Berührungspunkt (46) verläuft.

20

7. Herzstück nach zumindest Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Krümmungsradien der gegenüberliegenden Auflageflächen (48, 50) von Herzstückspitze (42) und Flügelschiene (34, 36) in dem aneinanderlegbaren Bereichen voneinander abweichen.

25

Claims

30

1. Frog with movable point (42) relative to wing rails (34, 36), each wing rail being bent in the region of the frog point and being applicable to areas of the frog point and vice versa, characterised in that the frog point (42) and the wing rail (34, 36) at least in sections follow a path which is curved in the same direction at the regions (48, 50, 52, 54) capable of being applied to one another.

35

2. Frog according to claim 1, characterised in that the regions (48, 50, 52, 54) of the frog point (42) and wing rail (34, 36) capable of being applied to one another have the same radius of curvature when the frog point and wing rail are applied to one another.

40

3. Frog according to at least claim 1, characterised in that the frog point (42) follows a convex path in the region (52, 54) applicable to the wing rail (34, 36).

45

4. Frog according to at least claim 1, characterised in that the tip (58) of the frog point (42) is retracted from the bending point (38, 40) of the wing rail (34, 36).

5. Frog according to at least claim 1, characterised in that the curved path of the frog point (42) extends over the region (52, 54) in which the frog abuts the wing rail (34, 36).

50

6. Frog according to at least claim 1, characterised in that the curve of the wing rail (34, 36) outside the region (52, 54) in which the frog point (42) abuts the wing rail follows the tangent running through the remotest point of contact (46) relative to the tip of the frog point.

7. Frog according to at least claim 1, characterised in that the radii of curvature of the opposing contact faces (48, 50) of the frog point (42) and the wing rail (34, 36) deviate from one another in the regions which are applicable to one another.

55

Revendications

1. Coeur de voie à pointe mobile (42) par rapport aux contre-rails (34, 36), dans lequel chaque contre-rail est replié dans la zone de la pointe de coeur de voie et les contre-rails peuvent être appliqués dans cette

- zone sur la pointe du coeur de voie et inversement,
caractérisé en ce que la pointe de coeur de voie (42) et les contre-rails (34, 36) présentent une forme incurvée dans le même sens, au moins dans une section, dans les zones (48, 50, 52, 54) pouvant être appliquées l'une contre l'autre.
- 5
2. Coeur de voie selon la revendication 1, caractérisé en ce que les zones (48, 50, 52, 54) pouvant être appliquées l'une contre l'autre de la pointe de coeur de voie (42) et des contre-rails (34, 36) présentent le même rayon de courbure quand la pointe de coeur de voie et les contre-rails sont appuyés l'un contre l'autre.
- 10
3. Coeur de voie selon au moins la revendication 1, caractérisé en ce que la pointe de coeur de voie (42) présente un profil incurvé vers l'extérieur dans la zone (52, 54) pouvant être appliquée contre les contre-rails (34, 36).
- 15
4. Coeur de voie selon au moins la revendication 1, caractérisé en ce que la pointe (58) de la pointe de coeur de voie (42) est en retrait par rapport aux points de pliage (38, 40) des contre-rails (34, 36).
- 20
5. Coeur de voie selon au moins la revendication 1, caractérisé en ce que la partie incurvée de la pointe de coeur de voie (42) s'étend dans la zone (52, 54) dans laquelle la pointe de coeur de voie appuie sur les contre-rails (34, 36).
- 25
6. Coeur de voie selon au moins la revendication 1, caractérisé en ce que le profil des contre-rails (34, 36) en dehors de la zone (52, 54) dans laquelle la pointe de coeur de voie (42) appuie sur les contre-rails, suit la tangente qui passe par le point de contact (46) le plus éloigné par rapport à la pointe de la pointe de coeur de voie.
- 30
7. Coeur de voie selon au moins la revendication 1, caractérisé en ce que les rayons de courbure des surfaces d'appui opposées (48, 50) de la pointe de coeur de voie (42) et les contre-rails (34, 36) diffèrent l'un de l'autre dans les zones pouvant être appliquées l'une contre l'autre.

30

35

40

45

50

55

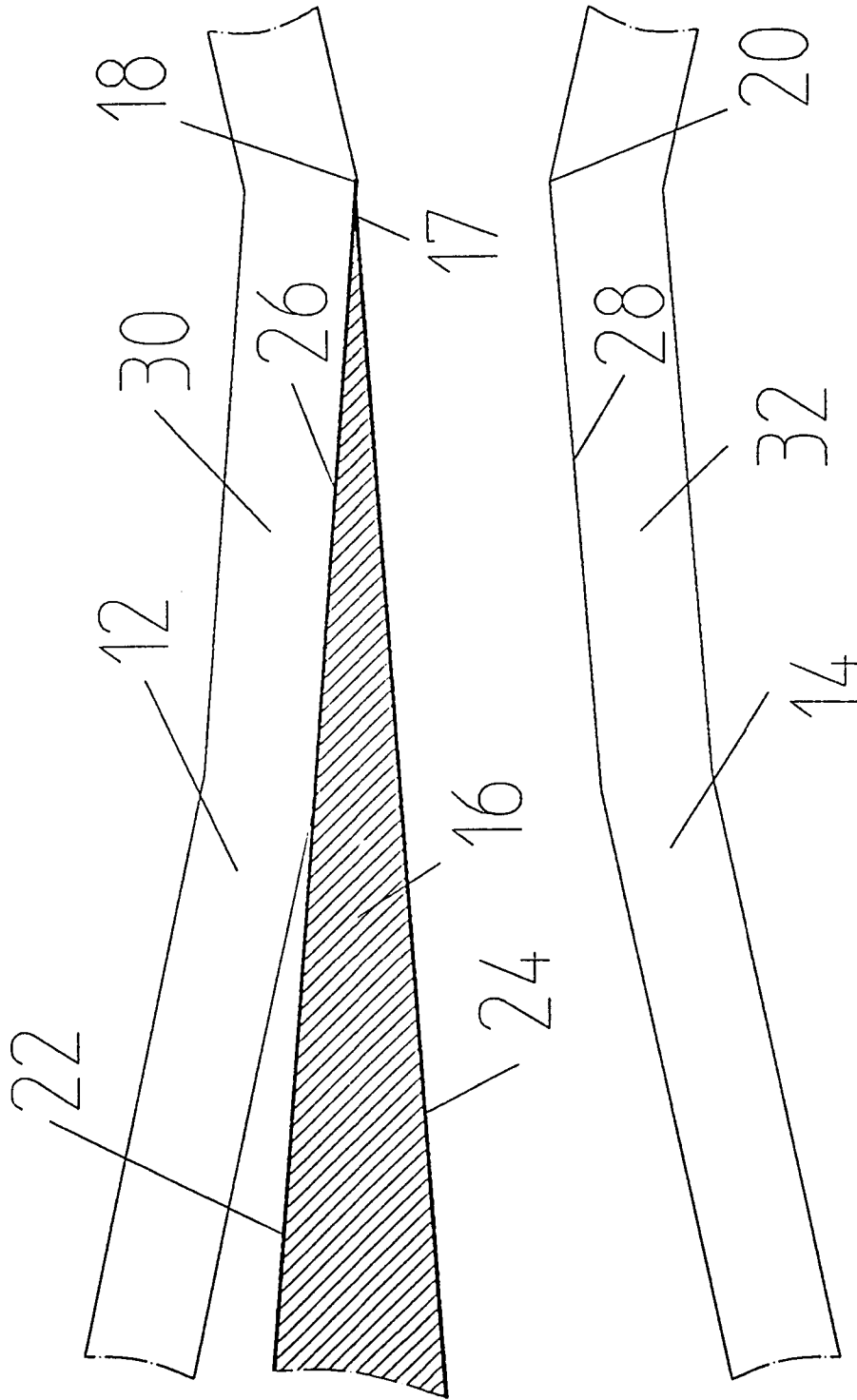


Fig. 1

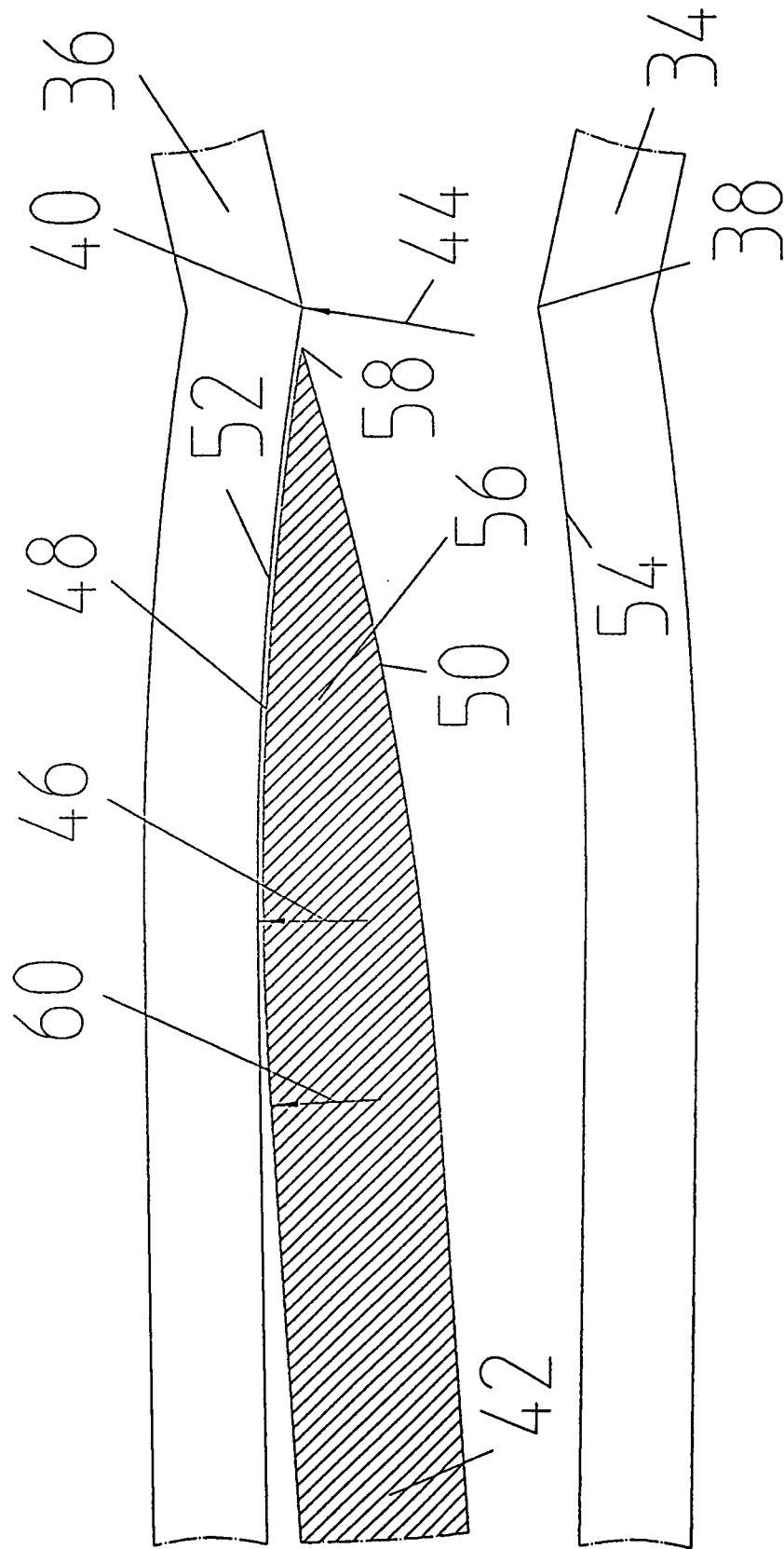


Fig. 2