

(19)



(11)

EP 3 472 386 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
23.09.2020 Patentblatt 2020/39

(51) Int Cl.:
E01B 7/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17729457.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/064114

(22) Anmeldetag: **09.06.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/220345 (28.12.2017 Gazette 2017/52)

(54) **ANORDNUNG ZUM UMSTELLEN EINER ZUNGENSCHIENE**

ASSEMBLY FOR SWITCHING A SWITCH RAIL

SYSTÈME PERMETTANT DE TRANSFORMER UNE LAME D'AIGUILLE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **20.06.2016 DE 102016111210**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.04.2019 Patentblatt 2019/17

(73) Patentinhaber:
• **voestalpine BWG GmbH**
35510 Butzbach (DE)
• **voestalpine VAE GmbH**
1010 Wien (AT)

(72) Erfinder:
• **DIMITROV, Martin**
14772 Brandenburg an der Havel (DE)
• **MARX, Mario**
14776 Brandenburg an der Havel (DE)
• **SCHMOCK, Martin**
14789 Bensdorf (DE)

(74) Vertreter: **Stoffregen, Hans-Herbert**
Patentanwalt
Friedrich-Ebert-Anlage 11b
63450 Hanau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 567 720 EP-A2- 1 627 954

EP 3 472 386 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung zum Umstellen einer Zungenschiene zu einer Backenschiene umfassend eine Halterung mit zumindest einem Rollenelement, das Auflage für die Zungenschiene ist, wobei die Halterung relativ zu der Backenschiene verstellbar ist.

[0002] Eine entsprechende Anordnung ist der DE 10 2004 013 347 A1 zu entnehmen. Hierzu ist eine zumindest ein Rollenelement aufnehmende Halterung mit einem Einsatz verbindbar, die mehrere Bohrungen aufweist, um die das Rollenelement aufweisende Halterung im gewünschten Abstand zur Backenschiene zu positionieren.

[0003] Bei einer Rollvorrichtung zur Abstützung einer Weichenzunge nach der DE 10 2005 032 417 B4 ist ein Stützrollenhalter über eine in Richtung auf die Zungenschiene verlaufende Zahnschiene mit einer am Schienenfuß der Backenschiene befestigbaren Klemmvorrichtung verbunden.

[0004] Eine Weichenzungenhebe- und Rollvorrichtung nach der DE 10 2008 052 152 A1 bietet die Möglichkeit, dass ein Rollenträger über eine schiefe Ebene in seiner Höhe verstellt werden kann.

[0005] Die EP 1 627 954 A2 sieht eine Rollenvorrichtung zum Abstützen einer Zungenschiene vor, bei der ein die Rollen tragender Rahmen über eine Zahnleiste fixiert ist, die ein gerastetes horizontales Verstellen des Rahmens ermöglicht.

[0006] Gegenstand der DE 10 2004 004 784 B4 ist eine Vorrichtung zum Verschieben einer Zungenschiene. Die Vorrichtung weist zwei Rollen auf, die von einem Grundkörper ausgehen, der integral mit einer Abdeckung ausgebildet ist, die zwischen den Rollen verläuft.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zuvor beschriebener Art so weiterzubilden, dass mit konstruktiv einfachen Maßnahmen ein Verstellen der Rollenelemente sowohl horizontal als auch vertikal zur Backenschiene ermöglicht wird. Dabei soll ein problemloses Verstellen möglich, gleichzeitig jedoch sichergestellt sein, dass ein unkontrolliertes Verdrehen der Halterung unterbleibt.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe sieht die Erfindung im Wesentlichen vor, dass die Halterung mit einer Grundplatte verbunden ist, die eine keilförmige Geometrie oder einen keilförmig ausgebildeten Bereich aufweist, in dem die Halterung auf der Grundplatte abgestützt ist, dass die Grundplatte in quer zur Längsrichtung der Backen- bzw. Zungenschiene verlaufender Richtung geführt verstellbar ist, und dass die Halterung relativ zu der Grundplatte stufenweise quer zur Längsrichtung der Backen- bzw. Zungenschiene verstellbar ist.

[0009] Erfindungsgemäß geht die Halterung von einer Grundplatte aus, die eine Führung der Halterung quer zur Längsrichtung der Zungenschiene ermöglicht. Somit ist ein einfaches Positionieren und Ausrichten der Halterung zu der Backenschiene möglich, da diese form-

schlüssig mit der Grundplatte über eine Verrastung verbunden ist. Hierdurch wird gleichzeitig ein Verdrehen oder unkontrolliertes Verstellen der Halterung zu der Grundplatte verhindert.

[0010] Durch die Keilgeometrie der Grundplatte bzw. des die Halterung aufnehmenden Bereichs der Grundplatte ist ein problemloses horizontales und vertikales Verstellen der Halterung zu der Backenschiene und somit des zumindest einen Rollenelements gewährleistet.

[0011] Um das Führen der Grundplatte und damit der Anordnung selbst mit konstruktiv einfachen Maßnahmen zu ermöglichen, sieht eine optionale Weiterbildung vor, dass die Grundplatte mit einer Abstützung wie Rippenplatte verbunden ist und quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene längsrichtung geführt ist.

[0012] Nach einer ersten Alternativen kann hierzu von der Abstützung ein quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene längsrichtung verlaufendes erstes Führungselement ausgehen, das mit einem von der Grundplatte ausgehenden zweiten Führungselement zum geführten Verstellen der Grundplatte quer zur Längsrichtung der Zungenschiene wechselwirkt.

[0013] Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass das erste Führungselement vorzugsweise eine einzige Leiste und das zweite Führungselement eine bodenseitig in der Grundplatte verlaufende nutartige Längsaussparung ist oder umgekehrt.

[0014] Alternativ kann in der Abstützung eine quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene längsrichtung verlaufende Vertiefung als erstes Führungselement ausgebildet sein, deren Breite der der Grundplatte entspricht, so dass diese quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene längsrichtung geführt verschiebbar von der Abstützung aufgenommen ist.

[0015] Auch besteht die Möglichkeit, dass von der der Abstützung zugewandten Bodenfläche der Grundplatte zumindest ein steg- bzw. leistenförmiger Vorsprung ausgeht, dessen Breitenerstreckung einer in der Abstützung vorhandenen Vertiefung angepasst ist, so dass gleichfalls eine Führung der Grundplatte quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene längsrichtung zur Verfügung steht.

[0016] Bevorzugterweise ist vorgesehen, dass das erste Führungselement wie die Leiste bzw. Vertiefung oder Aussparung von Bohrungen durchsetzt ist, in die ein Bolzelement eingreift, über das die Halterung in Richtung der Unterlage kraftbeaufschlagbar ist.

[0017] Um ein kontinuierliches horizontales Verstellen zu ermöglichen, kann vorgesehen werden, dass in der Halterung und/oder der Grundplatte, vorzugsweise sowohl in der Halterung als auch der Grundplatte, ein quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene längsrichtung verlaufendes und von dem Bolzelement durchsetztes Langloch verläuft.

[0018] In Weiterbildung ist vorgesehen, dass im jeweiligen Endbereich der Halterung jeweils ein Rollenelement gelagert ist, das heißt vor und hinter dem Langloch.

[0019] Um das gerastete bzw. gestufte Verstellen von Halterung und Grundplatte zu ermöglichen, ist vorgese-

hen, dass die Halterung und die Grundplatte in den aufeinanderliegenden Bereichen bereichsweise eine Zahn-rasterung oder eine gleichwirkende Struktur aufweisen.

[0020] Um eine problemlose Montage bei gleichzeitiger sicherer Befestigung zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass die Grundplatte mit einem einzigen die Halterung und die Grundplatte durchsetzenden und sich an der Haltung abstützenden Bolzelement kraftschlüssig mit der Unterlage verbunden ist.

[0021] Ferner kann vorgesehen werden, dass die Grundplatte und/oder die Halterung, insbesondere sowohl die Grundplatte als auch die Halterung aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid mit z.B. einem Glasfaseranteil von z.B. 15 30 Gew.-% besteht.

[0022] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Grundplatte mit der Halterung zwischen Abschnitten eines Gleitstuhls verlaufen, die auf der Abstützung wie der Rippenplatte befestigt ist.

[0023] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

[0024] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Schienenbefestigungselementes im Bereich einer Zungenvorrichtung einer Weiche,
- Fig. 2 Elemente des Ausschnitts, gemäß Fig. 1 in auseinandergezogener Darstellung,
- Fig. 3 eine Rolleneinrichtung,
- Fig. 4 die Rolleneinrichtung gemäß Fig. 3 in auseinandergezogener Darstellung und
- Fig. 5 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung mit einer alternativen Führung.

[0025] Weichen sind in der Bahntechnik wichtige Übergangspunkte für den Güter- oder Personenverkehr. Die Funktion der Weiche besteht darin, den Zug entlang eines vorgegebenen Weges zu tragen und zu führen. Dazu zählen verschiedene Abzweigungen und Durchschneidungen. Das Bilden und Auflösen, Kreuzen und Überholen von Zügen gehört unter anderem zu den Hauptaufgaben einer Weiche.

[0026] Erfindungsgemäß wird eine Zungenrolleneinrichtung vorgeschlagen, mit der die Möglichkeit geschaffen wird, die eine Zungenschiene abstützenden Rollen zu einer Backenschiene sowohl horizontal als auch vertikal zu verstellen, wobei neben einer problemlosen Montage und Wartung auch ein Nachstellen sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung ohne großen Aufwand ermöglicht wird. Gleichzeitig wird sichergestellt, dass eine eindeutige Positionierung der die Zungenschiene abstützenden Rollen gewährleistet ist.

[0027] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt eines Schienenbefestigungspunktes einer Zungenvorrichtung einer Weiche dargestellt, in der zu einer Backenschiene 12 eine Zungenschiene 14 verstellt werden soll, um in Abhängigkeit von der Stellung der Zungenschiene 14 ein die

Weiche durchfahrendes Fahrzeug in eine gewünschte Richtung zu führen.

[0028] Der Ausschnitt zeigt eine auf einer zum Beispiel Schwelle oder Betonplatte aufliegende Zwischenplatte 16 (Fig. 2), die starr oder elastisch sein kann und auf der eine Rippenplatte 18 abgestützt wird, auf der in gewohnter Weise die Backenschiene 12 fixiert ist. Hierzu werden einerseits eine Spannklemme 20 und andererseits Spannfedern 22, 24 benutzt. Dabei werden die Spannfedern 22, 24 zwischen von der Rippenplatte 18 ausgehenden Gegenlagern 32, 34 einerseits und Abschnitten eines Gleitstuhls 36 andererseits gespannt, der gemäß der zeichnerischen Darstellung eine U-Form aufweist und im Bereich seines Querschenkels 38 auf einem Abschnitt 28 des Schienenfußes 30 der Backenschiene 12 aufliegt. Auf dem gegenüberliegenden Abschnitt 26 stützt sich die Spannklemme 20 ab. Insoweit wird jedoch auf hinreichend bekannte Konstruktionen verwiesen.

[0029] Ferner ergibt sich aus der zeichnerischen Darstellung, dass zwischen dem Schienenfuß 30 und der Rippenplatte 18 eine Zwischenlage 40 z. B. aus EVA (Ethylenvinylacetat) angeordnet ist. Zwischen den Längsschenkeln 42, 44 des U-förmigen Gleitstuhls 36 und der Rippenplatte 18 kann gleichfalls eine Zwischenlage 47, 49 vorgesehen sein.

[0030] Die Backenschiene 12 wird erwähnenswertenmaßen einerseits über die Spannklemme 20 und andererseits über den Querschenkel 38 des Gleitstuhls 36 niedergehalten. Die Spannklemme 20 wird hierzu von einer Schraube 46 durchsetzt, die mit der Abstützung der Weiche verbunden ist.

[0031] Die diesbezüglichen Bauteile und Konstruktionen sind dem Grunde nach dem Stand der Technik zu entnehmen und auch grundsätzlich in der DE 10 2004 013 347 A1 beschrieben, auf deren Offenbarung ausdrücklich Bezug genommen wird.

[0032] Beim Umstellen der Zungenschiene 14 wird diese mit Hilfe einer Rolleneinrichtung 10 angehoben, die sich zwischen den Längsschenkeln 42, 44 des Gleitstuhls 36 erstreckt und mit der Rippenplatte 18 verbunden ist. Die Rolleneinrichtung 10 besteht erfindungsgemäß aus einer keilförmigen Grundplatte 48 und einem Rollen 50, 52 lagernden Träger 54, der gleichfalls eine Keilform aufweist.

[0033] Die Grundplatte 48 und der Träger können entsprechend dem Stand der Technik aus Metall, insbesondere Sphäroguss bestehen.

[0034] Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Grundplatte 48 und/oder die Halterung 54, insbesondere sowohl die Grundplatte 48 als auch die Halterung aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid herzustellen, das z.B. einen Glasfaseranteil zwischen 15 Gew.-% und 30 Gew.-% enthalten kann.

[0035] Wie sich aus den Figuren ergibt, weisen die aufeinanderliegenden Bereiche, also einerseits die Fläche 56, die geneigt zur Unterseite der Grundplatte 48 verläuft, und andererseits die zugewandte Fläche 58 der Halterung 54, eine ein stufenweises Verstellen ermöglichende

Struktur auf, die im Ausführungsbeispiel als Zahnrastungen 60, 62 ausgebildet sind. Andere ein stufenweises Verstellen ermöglichende Strukturen sind gleichfalls möglich. Aufgrund der Keilform der Grundplatte 48 erfolgt somit ein vertikales Verstellen der auch als Rollenkas-
5 sette zu bezeichnenden Halterung 54 bei Verstellen dieser in Längsrichtung der Grundplatte 48, also ein vertikales Verstellen der Rollen 50, 52. Gleichzeitig wird der horizontale Abstand zwischen den Rollen 50, 52 und der Backenschiene 12 verändert.

[0036] Da die Rollen 50, 52 unabhängig von der Stellung der Halterung 54 zu der Grundplatte 48 in ihren mit der Zungenschiene 14 verlaufenden Kontaktbereichen stets horizontal verlaufen sollen, weist die Halterung 54 eine der Keilform der Grundplatte 48 entsprechende Geometrie auf bzw. die Achsen 78, 80 sind in der Halterung 54 derart positioniert, dass die gewünschte horizontale Ausrichtung stets vorliegt.

[0037] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Zähne der Rasterungen 60, 62 einen Abstand a von 3 mm aufweisen. Der Winkel zwischen Unterseite der Grundplatte 48 und deren Oberseite (Fläche 56) sollte im Bereich von ca. 6° liegen, so dass sich ein Heben bzw. Senken der Halterung 54 und damit der Rollen 50, 52 von Zahn zu Zahn um ca. $\pm 0,3$ mm ergibt. Andere Dimensionierungen sind selbstverständlich auch möglich.

[0038] Um sicherzustellen, dass ein unkontrolliertes Drehen der Rolleneinrichtung 10 unterbleibt, ohne dass konstruktiv aufwändige Maßnahmen zu treffen sind, ist nach einer alternativen Weiterbildung vorgesehen, dass die Grundplatte 48 bodenseitig eine in deren Längsrichtung verlaufende und im Schnitt vorzugsweise viereckige Längsnut 64 aufweist, die geometrisch an eine als Rollensockel zu bezeichnenden Leiste 66 angepasst ist, die von der Rippenplatte 18 ausgeht und in dessen Längsrichtung verläuft. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Grundplatte 48 und damit die Rolleneinrichtung 10 dem Grunde nach im Wesentlichen nur in ihrer Längsrichtung, also quer bzw. senkrecht zur Längsrichtung der Backenschiene 12 verstellbar ist.

[0039] Zum Führen der Grundplatte 48 ist es nur erforderlich, dass diese ein einziges Führungselement aufweist, insbesondere eine einzige Leiste 66.

[0040] Ferner weist die Leiste 66 Bohrungen auf, von denen einige beispielhaft mit den Bezugszeichen 68, 70 gekennzeichnet sind. In eine der Bohrungen ist eine Befestigungsschraube 72 einschraubbar, die sowohl die Halterung 54 als auch die Grundplatte 48 durchsetzt, so dass beim Anziehen der Schraube 72 die Rolleneinrichtung 10 kraftschlüssig mit der Rippenplatte 18 und die Grundplatte 48 und die Halterung 54 untereinander sowohl kraft- als auch formschlüssig verbunden sind.

[0041] Um im gewünschten Umfang eine horizontale Verstellung der Rolleneinrichtung 10, also senkrecht zur Längsrichtung zur Backenschiene 12 zu ermöglichen, ohne dass eine Höhenverstellung der Rollen 50, 52 erfolgt, durchsetzt die Befestigungsschraube Langlöcher 74, 76 der Grundplatte 48 und der Halterung 54. Dabei

kann die Position der Rolleneinrichtung 10 zu der Backenschiene 12 in Abhängigkeit von der Bohrung eingestellt werden, in der die Befestigungsschraube 72 in die Leiste 66 eingeschraubt ist. Eine zusätzliche Feinjustierung erfolgt über die Langlöcher 74, 76.

[0042] Wie sich aus der Fig. 4 ergibt, werden die als Hohlzylinder ausgebildeten Rollen 50, 52 von Achsen 78, 80 durchsetzt, die ihrerseits in nicht näher gekennzeichneten Schenkeln der Rollenkas-
10 sette bzw. Halterung 54 gelagert sind. Insoweit sind die Figuren erwähn-
termaßen selbsterklärend.

[0043] Die Leiste 66 und die Nut 64 bilden somit eine Führung für die Rolleneinrichtung 10, damit diese im Wesentlichen ausschließlich quer bzw. senkrecht zur Längsrichtung der Backenschiene 12 verstellt werden kann.

[0044] Somit reicht eine einzige Befestigungsschraube aus, um die Rolleneinrichtung 10 sicher und eindeutig zu der Rippenplatte 18 und damit zu der Backenschiene 12 zu fixieren.

[0045] Wie sich aus der zeichnerischen Darstellung ergibt, gehen von der Halterung 54 zwei Rollen 50, 52 aus, die im jeweiligen Endbereich der Halterung 54 drehbar gelagert sind. Zwischen den Rollen 50, 52 verläuft das Langloch 76, dessen Längsrichtung quer bzw. senkrecht zu den Achsen 78, 80 verläuft.

[0046] Bei der Montage der Rolleneinrichtung 10 kann mit Hilfe einer Fühlerlehre ein Abstand von Zungenfußunterkante zur Rolle 50, 52 von z.B. ca. 1 mm eingestellt werden. Sollte sich herausstellen, dass die Rollen 50, 52 zu niedrig bzw. zu hoch liegen, kann mit Hilfe der schiefen Ebene der Fläche 56 und der Zahn-
30 rasterungen 60, 62 ein Absenken bzw. Anheben der Rollen 50, 52 bei gleichzeitiger horizontaler Verstellung erreicht werden. Nachdem das gewünschte Maß eingestellt ist, wird die Rolleneinrichtung 10 mittels der Befestigungsschraube 72 und z.B. einer Sicherungsscheibe fixiert.

[0047] Der Fig. 5 ist eine alternative Ausführungsform der Führung der Grundplatte 48 und damit der Halterung 54 zu entnehmen.

[0048] So ist nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 - 4 die Führung durch den leistenförmigen Vorsprung 66, der von der Rippenplatte 18 ausgeht, realisiert.

[0049] Nach der Darstellung der Fig. 5 ist eine Längsvertiefung 67 vorgesehen, deren Breite der Breite der Grundplatte 48 entspricht, so dass eine Führung quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene-längsachse 14 entsprechend der Führung mit der Leiste 66 erfolgt.

[0050] Alternativ kann eine Führung auch dadurch realisiert werden, dass von der Unterseite der Grundplatte 48 zumindest ein leistenförmiger Vorsprung ausgeht, der in Längsrichtung der Grundplatte 48 verläuft. Der Breite des Vorsprungs entsprechend ist eine Vertiefung in der Rippenplatte 18 ausgebildet, so dass gleichfalls die gewünschte Führung quer bzw. senkrecht zur Zungenschiene-längsachse sichergestellt ist. Ansonsten sind die konstruktiven Merkmale des Schienenbefestigungs-
55

punktes gleich derjenigen, die im Zusammenhang mit den Fig. 1-4 erläutert worden sind.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Umstellen einer Zungenschiene (14) zu einer Backenschiene (12), umfassend eine Halterung (54) mit zumindest einem Rollenelement (50, 52), das Auflage für die Zungenschiene ist, wobei die Halterung relativ zu der Backenschiene verstellbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halterung (54) mit einer Grundplatte (48) verbunden ist, die eine keilförmige Geometrie oder einen keilförmig ausgebildeten Bereich aufweist, auf dem die Halterung auf der Grundplatte abgestützt ist, dass die Grundplatte in quer zur Längsrichtung der Backen- bzw. Zungenschiene (12, 14) verlaufender Richtung geführt verstellbar ist, und dass die Halterung relativ zu der Grundplatte stufenweise quer zur Längsrichtung der Backen- bzw. Zungenschiene sowohl horizontal als auch vertikal verstellbar ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Grundplatte (48) mit einer Abstützung wie Rippenplatte (18) verbunden ist, die ein quer zur Backenschienenlängsrichtung verlaufendes erstes Führungselement (66, 67) aufweist, das mit der Grundplatte oder einem Bereich der Grundplatte als zweites Führungselement (64) zum geführten Verstellen der Grundplatte quer zur Längsrichtung der Zungenschiene wechselwirkt.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Führungselement (66) vorzugsweise eine einzige Leiste und das zweite Führungselement eine bodenseitig in der Grundplatte (48) verlaufende der Leiste angepasste nutartige Längsaussparung (64) ist oder umgekehrt.
4. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Abstützung eine quer zur Backenschienenlängsrichtung verlaufende Vertiefung (67) als das erste Führungselement vorhanden ist, deren Breite der der Grundplatte (48) entspricht.
5. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Führungselement (66, 67), wie die Leiste oder die Vertiefung, Bohrungen (68, 70) mit jeweils einem Innengewinde aufweist, und dass in eine der Bohrungen ein Bolzenelement (72) ein-
6. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass in der Halterung (54) und/oder der Grundplatte (48) ein quer zur Längsrichtung der Zungenschiene verlaufendes und von dem Bolzenelement (72) durchsetztes Langloch (74, 76) verläuft.
7. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im jeweiligen Endbereich der Halterung (54) ein Rollenelement (50, 52) gelagert ist.
8. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halterung (54) und die Grundplatte (48) in den aufeinanderliegenden Bereichen bereichsweise eine Zahnrastruktur (60, 62) oder geometrisch gleichwirkende Struktur aufweisen.
9. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Grundplatte (48) mit einem einzigen die Halterung (54) und die Grundplatte durchsetzenden und sich auf der Halterung abstützenden Bolzenelement (72) kraftschlüssig mit der Unterlage (18) verbunden ist.
10. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Halterung (54) auf einer zur Horizontalen unter einem Winkel α mit vorzugsweise $4^\circ \leq \alpha \leq 8^\circ$, insbesondere $\alpha \approx 6^\circ$, geneigt verlaufenden Fläche der Grundplatte (48) aufliegt.
11. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abstand a von aufeinanderfolgenden Zähnen der Zahnrastruktur (60, 62) $2,5 \text{ mm} \leq a \leq 3,5 \text{ mm}$, insbesondere $a = 3 \text{ mm}$, beträgt.
12. Anordnung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Grundplatte (48) und/oder die Halterung (54) aus Kunststoff, insbesondere aus Polyamid, besteht und vorzugsweise einen Glasfaseranteil von z.B. 15 Gew.-% bis 30 Gew.-% enthält.

Claims

1. Arrangement for switching a tongue rail (14) to a stock rail (12) comprising a holder (54) with at least one roller element (50, 52) which is the support for the tongue rail, the holder being adjustable relative to the stock rail, wherein the holder (54) is connected to a base plate (48) having a wedge-shaped geometry or to a region designed wedge-shaped on which the holder is supported on the base plate, the base plate is adjustable in guided manner in the direction running transversely to the longitudinal direction of the stock or tongue rail (12, 14), and the holder is adjustable step-by-step both horizontally and vertically relative to the base plate transversely to the longitudinal direction of the stock or tongue rail.
2. Arrangement according to claim 1, wherein the base plate (48) is connected to a support such as a ribbed plate (18) having a first guide element (66, 67) running transversely to the stock rail longitudinal direction, which interacts with the base plate or a region of the base plate as a second guide element (64) for guided adjustment of the base plate transversely to the longitudinal direction of the tongue rail.
3. Arrangement according to claim 1 or 2, wherein the first guide element (66) is preferably a single strip and the second guide element is a groove-like longitudinal recess (64) running on the bottom side in the base plate (48), or vice versa.
4. Arrangement according to claim 1 or 2, wherein a recess (67) running transversely to the stock rail longitudinal direction and whose width corresponds to that of the base plate (48) is provided in the support as a first guide element in the support.
5. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the first guide element (66, 67), like the strip or the recess, has holes (68, 70) each having an internal thread, and in one of the holes a bolt element (72) engages via which the holder (54) can be subjected to a force in the direction of the base (18).
6. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the holder (54) and/or the base plate (48) have a slot (74, 76) running transversely to the longitudinal direction of the tongue rail and passed through by the bolt element (72).
7. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein a roller element (50, 52) is mounted in the respective

end region of the holder (54).

8. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the holder (54) and the base plate (48) have a tooth engagement mechanism (60, 62) or a structure having a geometrically identical effect in some of the regions in which they are in contact.
9. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the base plate (48) is non-positively connected to the base (18) with a single bolt element (72) passing through the holder (54) and the base plate and supported on the holder.
10. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the holder (54) rests on a surface of the base plate (48) inclined from the horizontal at an angle α of preferably $4^\circ \leq \alpha \leq 8^\circ$, in particular $\alpha \approx 6^\circ$.
11. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the spacing a of successive teeth of the tooth engagement mechanism (60, 62) is $2.5 \text{ mm} \leq a \leq 3.5 \text{ mm}$, in particular $a = 3 \text{ mm}$.
12. Arrangement according to at least one of the preceding claims, wherein the base plate (48) and/or the holder (54) consist of plastic, in particular of polyamide and preferably have a glass fiber content of for example 15 - 30 % by weight.

Revendications

1. Système permettant de transformer une lame d'aiguille (14) en une contre-aiguille (12), comprenant un support (54) avec au moins un élément à rouleaux (50, 52) qui sert d'appui à la lame d'aiguille, sachant que le support est déplaçable par rapport à la contre-aiguille,
caractérisé en ce
que le support (54) est relié à une plaque de base (48) qui présente une géométrie cunéiforme ou une zone de configuration cunéiforme dans laquelle le support est appuyé sur la plaque de base, que la plaque de base est déplaçable de manière guidée dans le sens s'étendant transversalement au sens longitudinal de la contre-aiguille ou de la lame d'aiguille (12, 14), et que le support est réglable progressivement transversalement au sens longitudinal de la contre-aiguille ou de la lame d'aiguille aussi bien horizontalement que verticalement par rapport à la plaque de base.

2. Système selon la revendication 1,
caractérisé en ce
que la plaque de base (48) est reliée à un appui tel qu'une plaque à nervures (18) qui présente un premier élément de guidage (66, 67) s'étendant transversalement au sens longitudinal de la contre-aiguille, lequel premier élément de guidage interagit avec la plaque de base ou une zone de la plaque de base comme second élément de guidage (64) pour le déplacement guidé de la plaque de base transversalement au sens longitudinal de la lame d'aiguille.
3. Système selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce
que le premier élément de guidage (66) est de préférence un seul tasseau et que le second élément de guidage est un évidement longitudinal (64) en forme de rainure, adapté au tasseau et s'étendant sur la face inférieure de la plaque de base (48), ou inversement.
4. Système selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce
qu'est présent, comme premier élément de guidage dans l'appui, un enfoncement (67) s'étendant transversalement au sens longitudinal de la contre-aiguille, dont la largeur correspond à celle de la plaque de base (48).
5. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que le premier élément de guidage (66, 67), tel que le tasseau ou l'enfoncement, présente des alésages (68, 70) avec chacun un filetage intérieur et que s'engage dans un des alésages un goujon (72) par le biais duquel une force est applicable au support (54) en direction de l'appui (18).
6. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un trou oblong (74, 76) s'étendant transversalement au sens longitudinal de la lame d'aiguille et traversé par le goujon (72) s'étend dans le support (54) et/ou la plaque de base (48).
7. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
qu'un élément à rouleaux (50, 52) est monté dans l'extrémité respective du support (54).
8. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que le support (54) et la plaque de base (48) présentent partiellement dans les zones superposées un crantage (60, 62) ou une structure agissant géométriquement de manière similaire.
9. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que la plaque de base (48) est reliée par liaison de force aux appuis (18) au moyen d'un seul goujon (72) traversant le support (54) et la plaque de base et s'appuyant sur le support.
10. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que le support (54) repose sur une surface de la plaque de base (48), s'étendant inclinée vers l'horizontale à un angle α tel que de préférence $4^\circ \leq \alpha \leq 8^\circ$, notamment $\alpha \approx 6^\circ$.
11. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que l'écart a entre des dents consécutives du crantage (60, 62) est tel que $2,5 \text{ mm} \leq a \leq 3,5 \text{ mm}$, notamment $a = 3 \text{ mm}$.
12. Système selon au moins une des revendications précédentes,
caractérisé en ce
que la plaque de base (48) et/ou le support (54) sont constitués de plastique, notamment de polyamide, et contiennent de préférence un taux de fibres de verre compris par ex. entre 15 % et 30 % en poids.

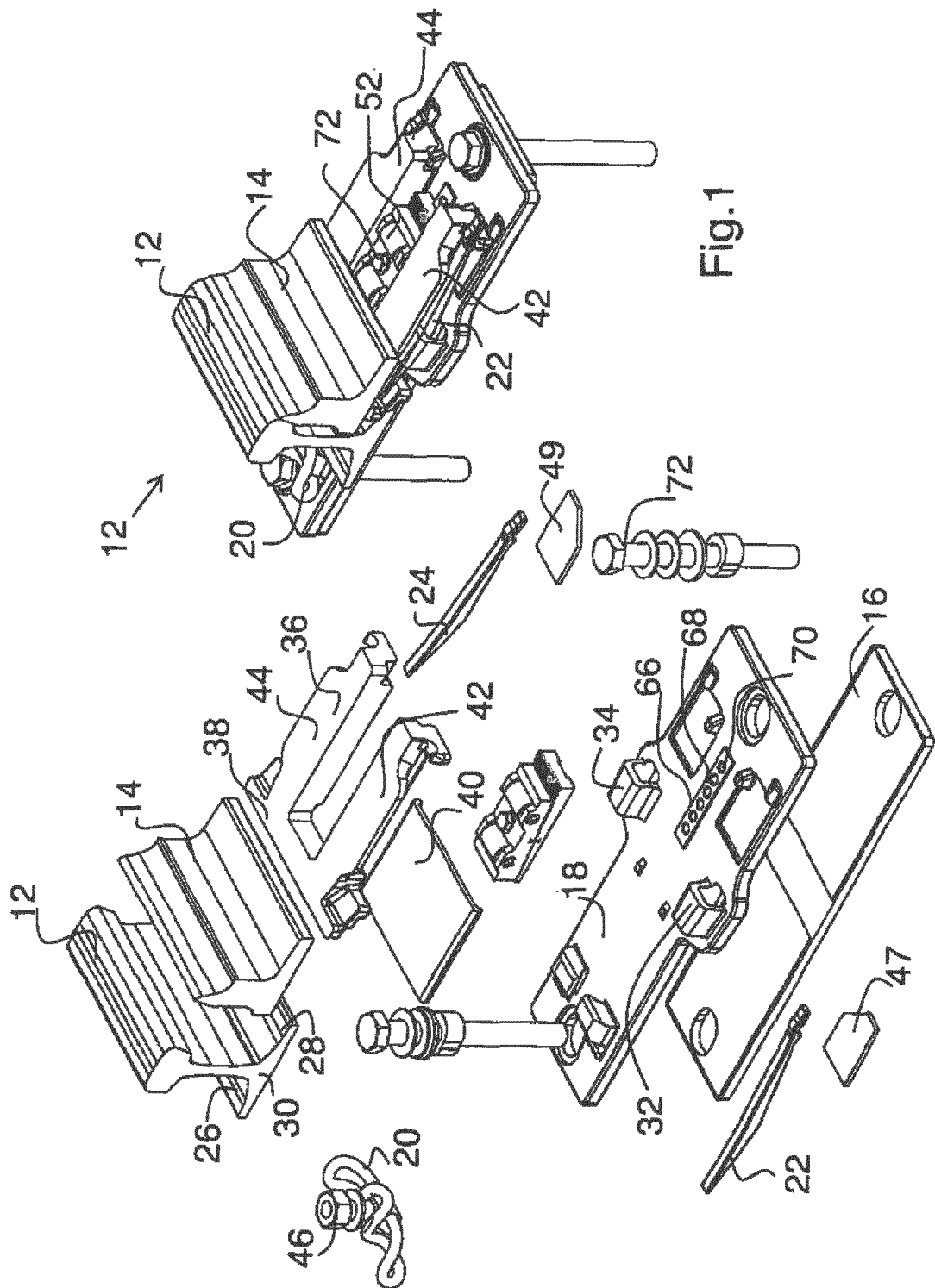


Fig.1

Fig.2

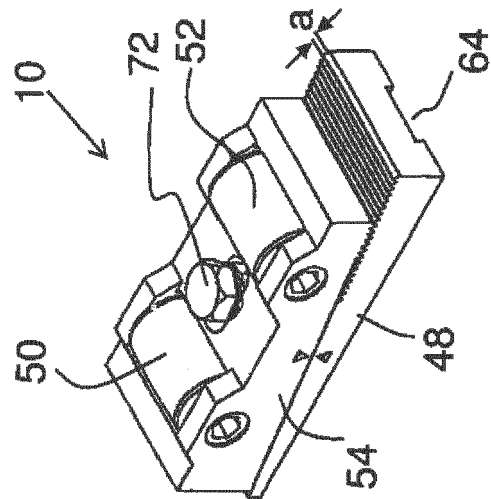


Fig.3

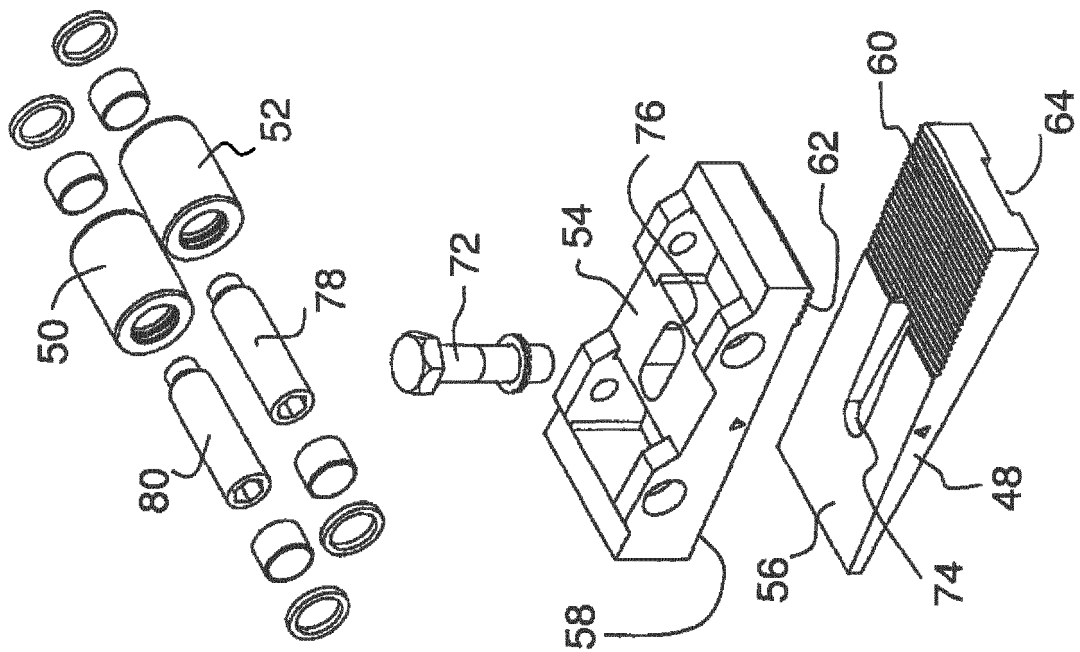


Fig.4

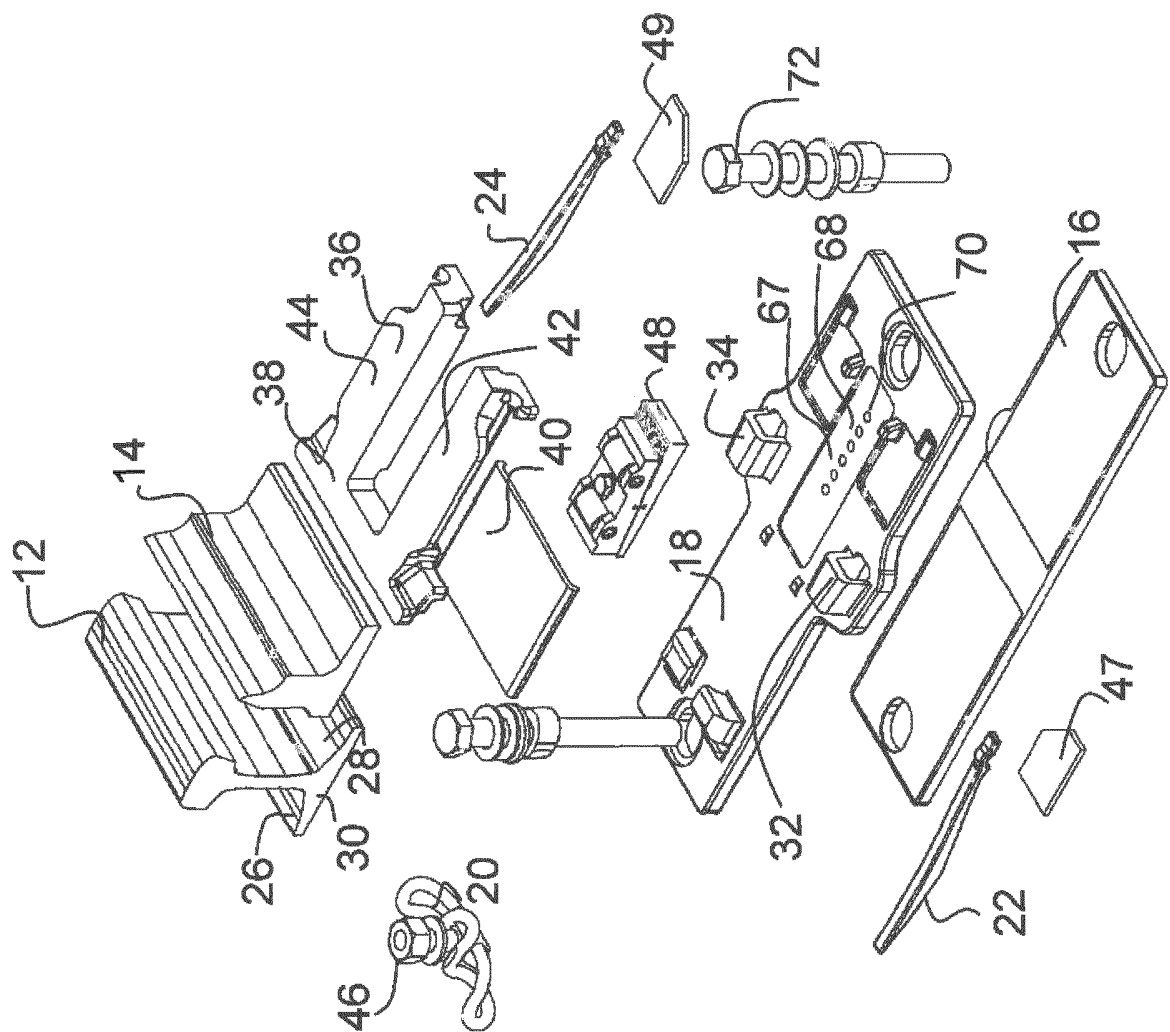


Fig.5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004013347 A1 **[0002]** **[0031]**
- DE 102005032417 B4 **[0003]**
- DE 102008052152 A1 **[0004]**
- EP 1627954 A2 **[0005]**
- DE 102004004784 B4 **[0006]**