



(10) **DE 10 2016 001 631 A1** 2017.08.17

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 001 631.0**

(22) Anmeldetag: **15.02.2016**

(43) Offenlegungstag: **17.08.2017**

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

(71) Anmelder:

Heinrich Krug GmbH & Co. KG, 44145 Dortmund, DE; Künstler Bahntechnik GmbH, 59439 Holzwickede, DE; Riecken Maschinenbau GmbH, 49565 Bramsche, DE

(72) Erfinder:

Riecken, Christoph, 49577 Ankum, DE; Klein, Nicola, 45665 Recklinghausen, DE

(74) Vertreter:

VON ROHR Patentanwälte Partnerschaft mbB, 45130 Essen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

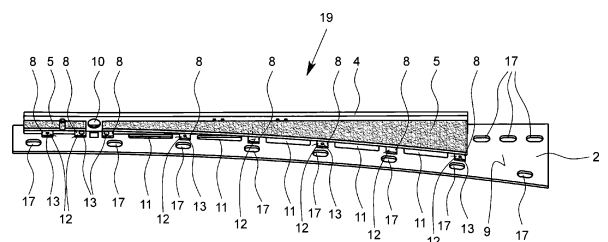
DE 44 47 926 B4

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Zungenvorrichtung, insbesondere Rillenschienen-Zungenvorrichtung und Verfahren zur Herstellung einer Zungenvorrichtung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Zungenvorrichtung (1), insbesondere Rillenschienen-Zungenvorrichtung, für eine Weichenanlage, mit einer Grundplatte (2), einer Backenschiene (3), einer Beischiene (4) und einer zwischen der Backenschiene (3) und der Beischiene (4) vorgesehenen Gleitplatte (5) für die Zunge (7) einer Zungenschiene (6). Erfindungsgemäß ist zwischen der Backenschiene (3) und der Beischiene (4) wenigstens ein auf der Grundplatte (2) aufliegender, von der Backenschiene (3) und der Beischiene (4) separater Auflageklotz (8) vorgesehen, auf dem die Gleitplatte (5) aufliegt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zungenvorrichtung, insbesondere Rillenschienen-Zungenvorrichtung für eine Weichenanlage, mit einer Grundplatte, einer Backenschiene, einer Beischiene und einer zwischen der Backenschiene und der Beischiene vorgesehenen Gleitplatte für die Zunge einer Zungenschiene.

[0002] Eine Zungenvorrichtung der eingangs genannten Art ist aus der Praxis seit langem bekannt. Bei der bekannten Zungenvorrichtung wird für die Backenschiene regelmäßig ein Sonderschienenprofil, beispielsweise das Sonderschienenprofil 75C1, dessen alte Bezeichnung BA75 lautet, verwendet. Das Sonderschienenprofil wird zur Erstellung der Backenschiene bearbeitet. Insbesondere wird im mittleren Bereich des Schienenprofils der Rillenschienkel entfernt. Die Gleitplatte liegt bei der bekannten Zungenvorrichtung auf ihrer einen Seite auf einem Absatz der Beischiene auf, während sie auf der gegenüberliegenden Seite auf einer Schulter am Schienensteg der Backenschiene aufliegt.

[0003] Die Herstellung der bekannten Zungenvorrichtung erfolgt derart, dass zunächst die Backenschiene mit der Gleitplatte und der Beischiene mit dafür vorgesehenen Schablonen zusammengefügt werden. Anschließend erfolgt die Verschweißung.

[0004] Die bekannte Zungenvorrichtung hat eine Reihe von Nachteilen. Zum einen ist das für die Backenschiene notwendige Sonderschienenprofil vergleichsweise teuer. Darüber hinaus wird das Sonderschienenprofil nur in einer Güte hergestellt. Sofern für bestimmte Anwendungszwecke eine andere Güte erforderlich ist, kann letztlich auf das bekannte Sonderschienenprofil nicht zurückgegriffen werden. In der Regel wird dann eine Backenschiene aus einem Vollblock entsprechender Güte hergestellt, was ebenfalls relativ aufwendig ist.

[0005] Darüber hinaus hat es sich gezeigt, dass die Herstellung der bekannten Zungenvorrichtung verschiedene Nachteile mit sich bringt. Durch das Schweißen kommt es regelmäßig zum Verzug der systemrelevanten Bauteile Backenschiene, Gleitplatte und Beischiene. Diese Bauteile müssen nach dem Schweißen mit erheblichem Aufwand wieder gerichtet werden, um die notwendige Ebenheit der Zungenvorrichtung zu gewährleisten.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es nun, hier Abhilfe zu schaffen und die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden.

[0007] Bei der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung der eingangs genannten Art ist nun vorgesehen, dass zwischen der Backenschiene und der Beischie-

ne wenigstens ein auf der Grundplatte aufliegender, von der Backenschiene und der Beischiene separater Auflageklotz vorgesehen ist, auf dem die Gleitplatte aufliegt.

[0008] Erfindungsgemäß wird von einem anderen Prinzip der Auflage bzw. Abstützung der Gleitplatte als beim Stand der Technik Gebrauch gemacht. Beim Stand der Technik liegt die Gleitplatte mit ihren seitlichen Rändern auf der Backenschiene und der Beischiene auf. Hierfür sind an der Backenschiene und der Beischiene entsprechende Vorsprünge bzw. Schultern vorgesehen. Soweit die Backenschiene betroffen ist, ist hierzu das eingangs beschriebene Sonderschienenprofil erforderlich. Bei der Erfindung ist es hingegen so, dass von der Backenschiene und der Beischiene separate Auflageklötze vorgesehen sind, die sich zwischen den beiden vorgenannten Schienen befinden. Auf diesen Auflageklötzen liegt die Gleitplatte bei der Erfindung auf. Dabei meint das erfindungsgemäße Aufliegen bzw. Abstützen der Gleitplatte auf dem Auflageklotz oder den Auflageklötzen, dass die Gleitplatte ausschließlich auf diesen Unterlagen abgestützt ist. Es erfolgt also keine Auflage oder Abstützung an der Beischiene und/oder der Backenschiene. Hieraus resultiert, dass ein Sonderschienenprofil zur Herstellung der Backenschiene nicht erforderlich ist. Zwar kann ein solches Profil eingesetzt werden. Dennoch erfolgt die Abstützung der Gleitplatte bei der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung nach einem anderen Prinzip.

[0009] Ein ganz wesentlicher Vorteil, der sich durch die Erfindung ergibt, liegt darin, dass die Backenschiene aus einem Regelschienenprofil durch abtragende Bearbeitung hergestellt sein kann. Handelt es sich bei der Zungenvorrichtung um eine Rillenschienen-Zungenvorrichtung, kann auf ein Regelrillenschienenprofil zurückgegriffen werden. Ein derartiges Regelschienenprofil ist nicht nur deutlich günstiger als ein Sonderschienenprofil, es kann auch – anders als das Sonderschienenprofil – in jeglicher Güte bezogen werden.

[0010] Im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung ist festgestellt worden, dass es sich anbietet, über die Länge der Zungenvorrichtung verteilt eine Mehrzahl von Auflageklötzen vorzusehen. Die genaue Anzahl ist letztlich abhängig von der Länge der Zungenvorrichtung. In der Regel liegt die Anzahl der Auflageklötze zwischen 5 und 12 pro Zungenvorrichtung. Dabei sind die Auflageklötze in der Regel gleich beabstandet. Ausnahmen ergeben sich nur dann, wenn aufgrund baulicher Gründe eine andere Anordnung zu wählen ist. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Gleitplatte geteilt werden muss, wie dies beispielsweise im Bereich des Antriebs der Zungenspitze der Zungenschiene der Fall ist.

[0011] Die einzelnen Auflageklötze lassen sich relativ leicht montieren. Bei einer üblichen Bauart der Zungenvorrichtung erstrecken sich die Auflageklötze zumindest im wesentlichen senkrecht von der Beischiene weg in Richtung zur Backenschiene. Aufgrund des sich ändernden Abstandes der Beischiene von der Backenschiene können die einzelnen Auflageklötze unterschiedliche Abmaße haben. So sind beispielsweise würfelförmige Formen ebenso vorgesehen, wie quaderförmige Ausgestaltungen. In Draufsicht gesehen haben die einzelnen Auflageklötze dabei in der Regel eine quadratische bis trapezförmige Form. Die Trapezform ergibt sich aufgrund des bogenförmigen Verlaufs der Backenschiene relativ zur Beischiene.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen zwei benachbarten Auflageklötzen eine Durchgangsöffnung vorgesehen. Grundsätzlich sollte zwischen allen Auflageklötzen jeweils eine entsprechende Durchgangsöffnung vorgesehen sein. Diese Durchgangsöffnung, die bevorzugt einen in Draufsicht dreieckigen oder trapezförmigen Öffnungsbereich hat, sollte bevorzugt so ausgebildet sein, dass sie mit ihren jeweils einem Bauteil zugewandten Randbereichen zumindest im wesentlichen parallel zu dem jeweiligen Bauteil verläuft. Im übrigen sollte der überwiegende Bereich zwischen zwei Auflageklötzen und dem zugehörigen Bereich zwischen der Beischiene und der Backenschiene von der Durchgangsöffnung ausgefüllt sein. Hintergrund ist, dass die Durchgangsöffnung sehr gut eine Verschweißung der der Durchgangsöffnung zugewandten Bereiche der vorgenannten Bauteile, und insbesondere der Backenschiene, ermöglicht. Hierauf wird nachfolgend im Zusammenhang mit dem Herstellungsverfahren noch näher eingegangen.

[0013] Bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird insbesondere jeder der vorgesehenen Auflageklötze an den jeweiligen Stirnseiten an der einen Seite mit der Beischiene und an der anderen Seite mit der Backenschiene verschweißt. Allerdings bestehen dennoch Unterschiede zwischen den einzelnen Befestigungsbereichen. Im Bereich der Beischiene erfolgt die Befestigung des Auflageklotzes ausschließlich über eine Schweißverbindung. Demgegenüber ist es im Bereich der Backenschiene so, dass der Auflageklotz mit der Backenschiene auch verschraubt und im übrigen verschweißt ist. Hierauf wird ebenfalls näher im Zusammenhang mit dem Herstellungsverfahren eingegangen.

[0014] Jedenfalls ist, um eine Verschraubung des Auflageklotzes mit der Backenschiene zu ermöglichen, an der der Backenschiene zugewandten Stirnseite des Auflageklotzes vorzugsweise wenigstens eine Schrauböffnung, die bevorzugt ein Gewinde aufweisen kann, vorgesehen. Korrespondierend zu der Schrauböffnung ist im Schienensteg der Backen-

schiene bevorzugt wenigstens eine Durchgangsöffnung vorgesehen, welche die Verschraubung mit der Backenschiene ermöglicht. Hierbei kann es sich grundsätzlich auch um eine Langlochöffnung handeln, um ein gegebenenfalls aufgetretenes Spiel auszugleichen.

[0015] Letztlich dient die zuvor erwähnte Verschraubung insbesondere dazu, die Spreizmaße der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung präzise einzuhalten. Zu diesem Zweck ist insbesondere wenigstens ein Füllstück zur Anordnung zwischen der backenschienseitigen Stirnseite und der Backenschiene vorgesehen. Durch Einsatz entsprechender Füllstücke, die auch eine unterschiedliche Breite haben können, ist es ohne weiteres möglich, die notwendigen Spreizmaße exakt einzuhalten.

[0016] Um die Montage der Backenschiene bei der Herstellung der Zungenvorrichtung so einfach wie möglich zu gestalten, weist der Backenschienefuß im Bereich des zugeordneten Auflageklotzes vorzugsweise wenigstens eine Ausnehmung auf, die bis hin zum Schienensteg reichen kann. Durch die Ausnehmung ist es möglich, die Backenschiene insgesamt auf die Grundplatte aufzusetzen und bis an die jeweiligen Stirnseiten der Auflageklötze heranzuschieben. Anschließend erfolgt dann die zuvor beschriebene Verschraubung der Backenschiene mit den Auflageklötzen.

[0017] Verfahrenstechnisch ist bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung der Zungenvorrichtung vorgesehen, dass zunächst die Grundplatte, der wenigstens eine Auflageklotz, die Beischiene und die Gleitplatte miteinander zu einer Baugruppe verschweißt werden. Diese Art der Herstellung einer Baugruppe unterscheidet sich erheblich von der bekannten Herstellung der Zungenvorrichtung, bei der, wie eingangs beschrieben, zunächst die Backenschiene mit der Gleitplatte und der Beischiene nach Zusammenfügen über entsprechende Schablonen miteinander verschweißt werden, wodurch in der Regel ein Verzug auftritt. Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung der vorgenannten Baugruppe kommt es durch das Schweißen zwar auch zu einem Verzug. Hier besteht allerdings der Vorteil, dass die Schweißgruppe als Baugruppe nur ein systemrelevantes Bauteil hat, nämlich die Gleitplatte. Diese lässt sich aber relativ einfach nach dem Erkalten auf einer Presse richten, so dass die benötigte Ebenheit der Gleitplatte wiederhergestellt werden kann.

[0018] Beim erfindungsgemäßen Verfahren wird die Backenschiene, vorzugsweise, aus einem Regelschieneprofil durch abtragende Bearbeitung hergestellt. Die sich hierdurch ergebende Kostenersparnis und die Möglichkeit, unterschiedliche Güten und For-

men einsetzen zu können, sind eingangs bereits beschrieben worden.

[0019] Bevorzugt wird die Backenschiene nach Herstellen der vorgenannten Baugruppe und bedarfsweise Richten der Gleitplatte mit der Grundplatte der Baugruppe verschweißt. Dabei erfolgt die Verschweißung vorzugsweise im vorgespannten Zustand der Backenschiene. Da hierbei keine Schablonen zum Zusammenfügen erforderlich sind, kann ein solches Vorspannen ohne weiteres erfolgen. Bevor die abschließende Verschweißung der Backenschiene mit der Grundplatte der Baugruppe erfolgt, wird die Backenschiene allerdings mit den einzelnen vorgesehenen Auflageklötzen verschraubt. Zur Einhaltung des notwendigen Spreizmaßes der Zungenvorrichtung werden dabei insbesondere ein oder mehrere Füllstücke zwischen die backenschienenseitige Stirnseite des jeweiligen Auflageklotzes und die Backenschiene bzw. den Schienensteg der Backenschiene eingefügt. Nach exakter Ausrichtung der Backenschiene relativ zur Beischiene erfolgt dann die zuvor erwähnte Verschweißung der Backenschiene mit der Grundplatte. Die Verschweißung erfolgt dabei also vorzugsweise in dem mit den Auflageklötzen verschraubten Zustand.

[0020] Aufgrund der besonderen Art der Herstellung durch Erstellung der zuvor genannten Baugruppe in einem ersten Verfahrensschritt spielen die vorgenannten Durchgangsöffnungen zwischen den einzelnen Auflageklötzen eine wichtige Rolle. Über die Durchgangsöffnungen ist der innenliegende Bereich der einzelnen Bauteile, insbesondere der innenliegende Bereich der Backenschiene zugänglich. Aufgrund dieses Zugangs kann die Backenschiene an ihrer der Beischiene zugewandten Seite mit der Grundplatte sicher verschweißt werden.

[0021] Im Ergebnis ergibt sich durch die erfindungsgemäße Zungenvorrichtung und das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren eine Konstruktion, die eine deutlich verbesserte Ebenheit der Gleitplatte bei sehr exakter Einhaltung der Spreizmaße zwischen Backenschiene und Beischiene gewährleistet. Darüber hinaus ergibt sich eine sehr kostengünstige Konstruktion, da teure Sonderprofile nicht erforderlich sind.

[0022] Es besteht darüber hinaus eine erhebliche Flexibilität bezüglich der Güten und Formen der Backenschiene.

[0023] Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand

der vorliegenden Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0024] Es zeigt

[0025] Fig. 1 eine perspektivische Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Zungenvorrichtung,

[0026] Fig. 2 eine perspektivische Unteransicht der Zungenvorrichtung aus Fig. 1,

[0027] Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des einen Endes der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung aus Fig. 1,

[0028] Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des anderen Endes der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung aus Fig. 1,

[0029] Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer Grundplatte der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung,

[0030] Fig. 6 eine perspektivische Draufsicht auf die Grundplatte aus Fig. 5 mit angesetzter Beischiene,

[0031] Fig. 7 eine perspektivische Ansicht der Grundplatte aus Fig. 5 mit angesetzter Beischiene und Auflageklötzen,

[0032] Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer Baugruppe aus Grundplatte, Auflageklötzen, Beischiene und Gleitplatte und

[0033] Fig. 9 eine der Fig. 8 entsprechende Ansicht der Baugruppe aus Fig. 8 mit angesetzter Backenschiene.

[0034] In den Fig. 1 bis Fig. 4 ist eine Zungenvorrichtung 1 oder sind jedenfalls die wesentlichen Bauteile der Zungenvorrichtung 1 dargestellt. Bei der Zungenvorrichtung 1 handelt es sich vorliegend um eine Rillenschienen-Zungenvorrichtung, die für eine Weichenanlage vorgesehen ist. Die Zungenvorrichtung 1 weist eine Grundplatte 2, eine Backenschiene 3, eine Beischiene 4 und eine zwischen der Backenschiene 3 und der Beischiene 4 vorgesehene Gleitplatte 5 auf. Des weiteren gehört zur vorliegenden Zungenvorrichtung 1 eine Zungenschiene 6, deren Zunge 7 oberseitig auf der Gleitplatte 5 aufliegt.

[0035] Bei der Zungenvorrichtung 1 ist nun vorgesehen, dass zwischen der Backenschiene 3 und der Beischiene 4 eine Mehrzahl von Auflageklötzen 8 angeordnet ist, auf denen die Gleitplatte 5 aufliegt. Im vorliegenden Fall ist es so, dass die Auflageklötze 8 als von der Backenschiene 3 und der Beischiene 4 separate Auflageklötze ausgebildet sind. Im übrigen stützt sich die Gleitplatte 5 lediglich auf den Auflage-

klötzen **8**, also nicht auf der Backenschiene **3** und/oder der Beischiene **4** ab. Es findet also eine abschließliche Lagerung bzw. Anordnung der Gleitplatte **5** auf den Auflageklötzen **8** statt. In diesem Zusammenhang versteht es sich, dass die Oberseite **9** der Grundplatte **2** eben ist und dass die Höhe der auf der Grundplatte **2** aufliegenden Auflageklötze **8** ebenfalls konstant ist, so dass die auf die Auflageklötze **8** aufgelegte Gleitplatte **5** parallel zur Oberseite **9** der Grundplatte **2** verläuft.

[0036] Bei der Backenschiene **3** handelt es sich im dargestellten Ausführungsbeispiel um ein Regelschienenprofil einer Regel-Rillenschiene. Die Backenschieneform ist durch abtragende Bearbeitung des Regelschienenprofils hergestellt worden. Die Backenschiene **3** kann, da jegliches Regelschienenprofil eingesetzt werden kann, jegliche angebotene Form und Güte aufweisen. Der Einsatz eines Sonderschienenprofils, wie beispielsweise des Profils 75C1, ist bei der Zungenvorrichtung **1** nicht notwendig.

[0037] Die übrigen Bauteile der erfindungsgemäßen Zungenvorrichtung **1**, insbesondere die Grundplatte **2**, die Beischiene **4** und auch die Zungenschiene **6** sowie die Auflageklötze **8** können aus bekannten Schienenbaumaterialien, insbesondere aus Baustahl bestehen.

[0038] Wie sich insbesondere aus **Fig. 7** ergibt, ist, über die Länge der Grundplatte **2** bzw. der Beischiene **4** verteilt, eine Mehrzahl von Auflageklötzen **8** vorgesehen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind acht Auflageklötze **8** vorgesehen. Die in der Darstellung gemäß **Fig. 7** im rechten Bereich der Beischiene **4** dargestellten Auflageklötze **8** sind zumindest im wesentlichen gleich beabstandet. Lediglich die im dargestellten Ausführungsbeispiel links dargestellten drei Auflageklötze **8** haben einen abweichenden Abstand. Dieser abweichende Abstand resultiert daraus, dass die Gleitplatte **5** im Bereich eines Durchbruchs **10** in der Beischiene **4** zweigeteilt ist. Aufgrund der Mehrteiligkeit der Gleitplatte **5** ist eine entsprechende Abstützung über wenigstens zwei Auflageklötze **8** für jeden Bereich der Gleitplatte **5** erforderlich. Der Durchbruch **10** dient zur Durchführung eines Antriebselements zur Verbindung mit der Zunge **7** der Zungenschiene **6**.

[0039] Die Auflageklötze **8** haben jeweils eine quaderartige Form. Die Höhe der einzelnen Auflageklötze **8** ist jeweils gleich. Unterschiedlich kann die Länge der einzelnen Auflageklötze **8** sein. In Draufsicht gesehen haben die Auflageklötze **8** entweder ein Rechteck- oder eine Trapezform. Im dargestellten Ausführungsbeispiel gemäß **Fig. 7** haben die drei in der Darstellung linken Auflageklötze **8** eine vergleichsweise geringe Länge und in etwa eine Rechteckform in Draufsicht gesehen. Diese Form ergibt sich durch den Abstand des betreffenden Abschnitts der Ba-

ckenschiene **3** zur Beischiene **4**. Die sich dann anschließenden fünf weiteren Auflageklötze **8** haben jeweils – in Draufsicht gesehen – eine Trapezform, wobei die Länge zum rechten Ende der Beischiene **4** zunimmt. Letztlich ist, wie zuvor ausgeführt, die Länge der Auflageklötze **8** durch den Abstand der Backenschiene **3** zur Beischiene **4** bestimmt.

[0040] Bei einer nicht dargestellten Zungenvorrichtung **1**, die gegenüber der in **Fig. 7** dargestellten Ausführungsform eine größere Länge aufweist, sind entsprechend mehr und endseitig auch längere Auflageklötze **8** vorgesehen.

[0041] Wie sich im übrigen aus **Fig. 7** ergibt, erstreckt sich jeder der Auflageklötze **8** zumindest im wesentlichen senkrecht von der Beischiene **4** weg in Richtung zur Backenschiene **3**. Dabei liegen die einzelnen Auflageklötze **8** mit ihrer der Beischiene **4** zugewandten Stirnseite unmittelbar an der Beischiene **4** an.

[0042] Des weiteren ergibt sich insbesondere aus **Fig. 7**, dass zwischen benachbarten Auflageklötzen **8** – jedenfalls in den meisten Fällen – jeweils eine Durchgangsöffnung **11** vorgesehen ist. Jede der Durchgangsöffnungen **11** gibt einen relativ großen Raum zwischen den zugehörigen Auflageklötzen **8** frei. Die einzelnen Durchgangsöffnungen **11** verlaufen mit ihren dem jeweiligen Bauteil zugewandten Randbereichen zumindest im wesentlichen parallel zum jeweiligen Bauteil. Insbesondere gewährleisten die einzelnen Durchgangsöffnungen **11** einen Zugang einer Schweißeinrichtung zum innenliegenden Innenraum, um dort innenseitig die Backenschiene **3** mit der Grundplatte **2** verschweißen zu können.

[0043] Weiterhin ergibt sich insbesondere aus **Fig. 7**, dass jeder der Auflageklötze **8** an der der Backenschiene **3** zugewandten Stirnseite **12** eine Schrauböffnung **13** aufweist. Bevorzugt sollte die Schrauböffnung **13** ein Gewinde für eine entsprechende, einzuschraubende Schraube aufweisen.

[0044] Korrespondierend zu den Schrauböffnungen **13** an den Auflageklötzen **8** ist im Schienensteg **14** der Backenschiene **3** eine entsprechende Anzahl von Durchgangsöffnungen **15** vorgesehen, durch die entsprechende Schrauben geschoben und mit der Schrauböffnung **13** verschraubt werden können.

[0045] Nicht dargestellt sind Füllstücke zur Anordnung zwischen der backenschienseitigen Stirnseite **12** und der Backenschiene **3** bzw. dem Schienensteg **14** der Backenschiene **3**. Grundsätzlich bietet es sich an, wenn Füllstücke unterschiedlicher Stärke vorgesehen sind, so dass unterschiedliche Spaltmaße überbrückt werden können. Auch ist es möglich, an einer Befestigungsstelle eine Mehrzahl von Füllstücken vorzusehen. Zweckmäßigerweise sollten

die Füllstücke ebenfalls eine Durchgangsöffnung aufweisen, so dass bei der Verschraubung der Backenschiene **3** mit den Auflageklötzen **8** die Füllstücke mitverschraubt und sicher an der Schraube gehalten werden.

[0046] Im einzelnen nicht dargestellt ist, dass der Backenschienefuß **16** eine Mehrzahl von Ausnehmungen für die Auflageklötze **8** aufweist. Letztlich ist der Backenschienefuß **16** im Bereich der Auflageklötze **8** eingeschnitten und zwar maximal so weit, dass die Backenschiene **3** bei der Montage bis an die Stirnseite **12** der Auflageklötze **8** herangeschoben werden kann, bis es letztlich zur Anlage der Stirnseite **12** am Schienensteg **14** kommt.

[0047] Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren zur Herstellung der Zungenvorrichtung **1** beschrieben. Zunächst wird aus einem Blech die Grundplatte **2** entsprechend **Fig. 5** hergestellt. Die äußere Form der Grundplatte **2** gibt letztlich den Verlauf der Backenschiene **3** und der Beischiene **4** wieder. In die Grundplatte **2** werden die Durchgangsöffnungen **11** und verschiedene weitere Öffnungen **17**, **18** eingebracht. Die Öffnungen **17** dienen dabei zur unterseitigen Verschweißung der Backenschiene **3**, der Zungenschiene **6** und ggf. der Beischiene **4**, während die Öffnungen **18** in den Stegen zwischen den Durchgangsöffnungen **11** zur unterseitigen Verschweißung der Auflageklötze **8** dienen.

[0048] Nach Fertigstellung der Grundplatte **2** wird die Beischiene **4** auf der Oberseite **9** der Grundplatte **2** angepunktet. Dieser Zustand ist in **Fig. 6** dargestellt. Anschließend werden die Auflageklötze **8** an den vorgesehenen Stellen zwischen den Durchgangsöffnungen **11** platziert und ebenfalls angepunktet. Dieser Zustand ist in **Fig. 7** dargestellt. Sodann wird auf die Auflageklötze **8**, und nur auf diese, die Gleitplatte **5** mit ihren beiden Gleitplattenbereichen aufgelegt und ebenfalls angepunktet. Nach einer Vermessung und einer gegebenenfalls erforderlichen Korrektur der Anordnung werden die einzelnen Bauteile zu einer Baugruppe **19** verschweißt. Im einzelnen erfolgt eine Verschweißung der Beischiene **4** auf der Grundplatte **2**, eine Verschweißung der einzelnen Auflageklötze **8** auf der Grundplatte **2** und stirnseitig an der Beischiene **4** sowie eine Verschweißung der Gleitplatte **5** auf den Auflageklötzen **8** und randseitig an der Beischiene **4**.

[0049] Nach der Erstellung der Baugruppe **19** wird die Baugruppe **19** vermessen. Aufgrund der Verschweißung kommt es regelmäßig zu einem Verzug der Gleitplatte **5**. Wird ein solcher Verzug festgestellt, wird die Baugruppe **19** gerichtet. Im einzelnen wird nach Erkalten der Baugruppe **19** insbesondere die Gleitplatte **5** auf einer Presse gerichtet, um die notwendige Ebenheit bzw. Parallelität der Gleitplatte **5** zur Grundplatte **2** wiederherzustellen.

[0050] Anschließend oder auch vorher oder gleichzeitig mit der Herstellung der Baugruppe **19** wird die Backenschiene **3** aus einem Regelschienenprofil durch abtragende Bearbeitung hergestellt. Hierzu wird insbesondere im mittigen Bereich der Backenschiene **3** der Rillenschenkel entfernt. Gleichzeitig wird der Backenschienefuß **16** eingeschnitten bzw. mit Ausnehmungen für die Auflageklötze **8** versehen, so dass es möglich ist, die Backenschiene **3** auf die Grundplatte **2** aufzusetzen und bis an die Auflageklötze **8** heranzuschieben. Nach entsprechender Ausrichtung der Backenschiene **3** kann diese dann mit den Auflageklötzen **8** verschraubt werden. Zur Einhaltung der notwendigen Spreizmaße werden zwischen die Stirnseite **12** und den Schienensteg **14** der Backenschiene **3** an den notwendigen Stellen Füllstücke eingesetzt.

[0051] Nach Vermessen der aus der Baugruppe **19** und der Backenschiene **3** bestehenden und miteinander verschraubten Baueinheit **20** und gegebenenfalls notwendiger Neuausrichtung der Backenschiene **3** wird diese insbesondere im vorgespannten Zustand mit der Grundplatte **2** verschweißt. Die außen-seitige Verschweißung kann dabei ohne weiteres mit der Grundplatte **2** erfolgen. Innenseitig, das heißt auf der der Beischiene **4** zugewandten Seite erfolgt die Verschweißung des Backenschienefußes **16** mit der Grundplatte **2** über die Durchgangsöffnungen **11**, die den Zugang zum innenseitig liegenden Backenschienefuß **16** ermöglichen. Die Verschweißung der Backenschiene **3** erfolgt dabei im mit dem Auflageklötzen **8** verschraubten Zustand.

[0052] Nach Erstellung der Baueinheit **20** werden stirnseitig an der Backenschiene **3** jeweils Kammerbleche **21**, **22** angebracht, um die Baueinheit **20** stirnseitig zu verschließen. Nach Anbringung der Kammerbleche **21**, **22** wird die Zungenschiene **6** auf der Grundplatte **2** befestigt.

Bezugszeichenliste

1	Zungenvorrichtung
2	Grundplatte
3	Backenschiene
4	Beischiene
5	Gleitplatte
6	Zungenschiene
7	Zunge
8	Auflageklotz
9	Oberseite
10	Durchbruch
11	Durchgangsöffnung
12	Stirnseite
13	Schrauböffnung
14	Schienensteg
15	Durchgangsöffnung
16	Backenschienefuß
17	Öffnung

18	Öffnung
19	Baugruppe
20	Baueinheit
21	Kammerblech
22	Kammerblech

Patentansprüche

1. Zungenvorrichtung (1), insbesondere Rillenschienen-Zungenvorrichtung, für eine Weichenanlage, mit einer Grundplatte (2), einer Backenschiene (3), einer Beischiene (4) und einer zwischen der Backenschiene (3) und der Beischiene (4) vorgesehenen Gleitplatte (5) für die Zunge (7) einer Zungenschiene (6), **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Backenschiene (3) und der Beischiene (4) wenigstens ein auf der Grundplatte (2) aufliegender, von der Backenschiene (3) und der Beischiene (4) separater Auflageklotz (8) vorgesehen ist, auf dem die Gleitplatte (5) aufliegt.

2. Zungenvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Backenschiene (3) aus einem Regelschienenprofil, insbesondere einem Rillenschienenprofil, durch abtragende Bearbeitung hergestellt ist.

3. Zungenvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl, insbesondere fünf bis zwölf, Auflageklötze (8) vorgesehen sind und/oder dass der Auflageklotz (8) sich zumindest im wesentlichen rechtwinklig von der Beischiene (4) weg zur Backenschiene (3) erstreckt.

4. Zungenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen zwei benachbarten Auflageklötzen (8) eine Durchgangsöffnung (11) vorgesehen ist und dass, vorzugsweise, die Durchgangsöffnung (11) mit ihren dem jeweiligen Bauteil zugewandten Randbereichen zumindest im wesentlichen parallel zum jeweiligen Bauteil verläuft.

5. Zungenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auflageklotz (8) an der der Backenschiene (3) zugewandten Stirnseite (12) wenigstens eine insbesondere ein Gewinde aufweisende Schrauböffnung (13) aufweist und/oder dass im Schienensteg (14) der Backenschiene (3) wenigstens eine Durchgangsöffnung (15) zur Verschraubung mit dem Auflageklotz (8) vorgesehen ist und/oder dass wenigstens ein Füllstück zur Anordnung zwischen der backenschienen-seitigen Stirnseite (12) und der Backenschiene (3) vorgesehen ist.

6. Zungenvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Backenschienenfuß (16) im Bereich des zugeord-

neten Auflageklotzes (8) wenigstens eine Ausnehmung aufweist.

7. Verfahren zur Herstellung einer Zungenvorrichtung (1), insbesondere Rillenschienen-Zungenvorrichtung, nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass zunächst die Grundplatte (2), der wenigstens eine Auflageklotz (8), die Beischiene (4) und die Gleitplatte (5) miteinander zu einer Baugruppe (19) verschweißt werden.

8. Verfahren nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gleitplatte (5) vor dem Verbinden der Baugruppe (19) mit der Backenschiene (3) gerichtet wird.

9. Verfahren nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Backenschiene (3) aus einem Regelschienenprofil durch abtragende Bearbeitung hergestellt wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Backenschiene (3) mit der Grundplatte (2) der Baugruppe (19) zu einer Baueinheit (20) verschweißt wird und dass, vorzugsweise, die Backenschiene (3) zum Verschweißen vorgespannt wird.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Backenschiene (3) vor dem Verschweißen mit der Grundplatte (2) mit dem wenigstens einen Auflageklotz (8) verschraubt wird und dass, vorzugsweise, zwischen dem Auflageklotz (8) und die Backenschiene (3) wenigstens ein Füllstück zur Einhaltung des Spreizmaßes eingesetzt wird.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

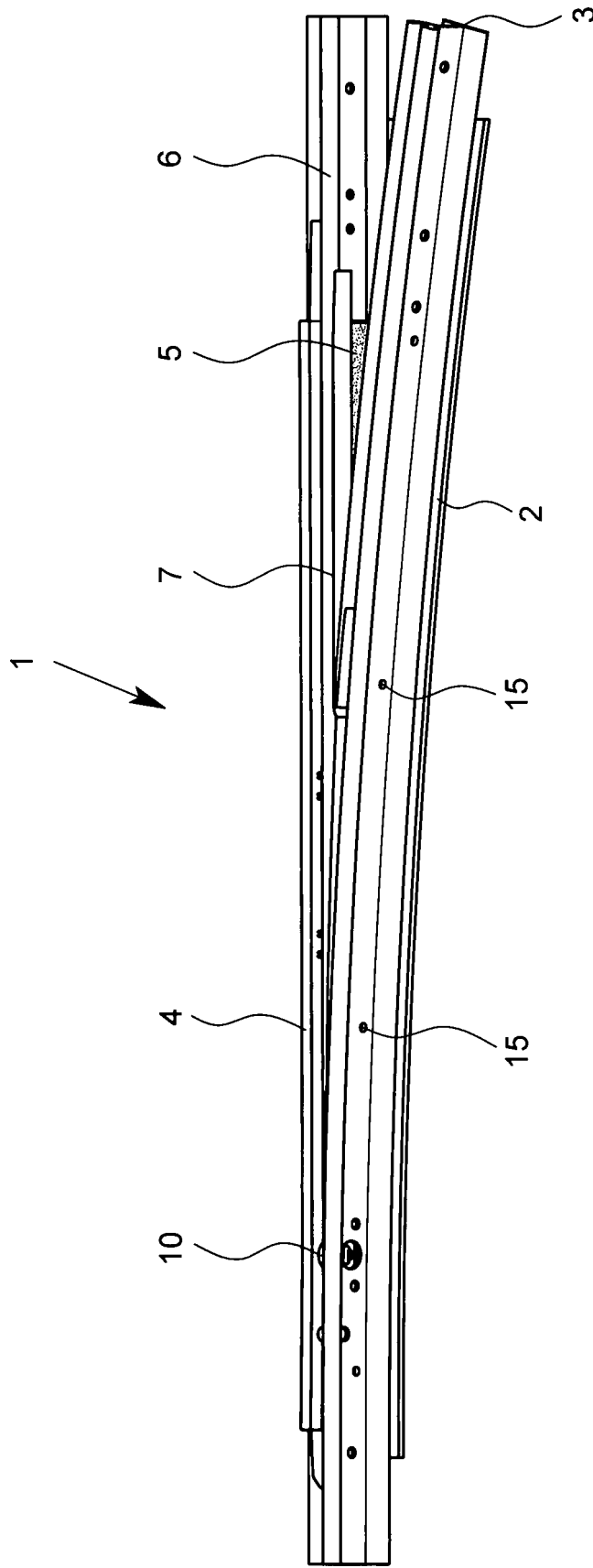


Fig. 1

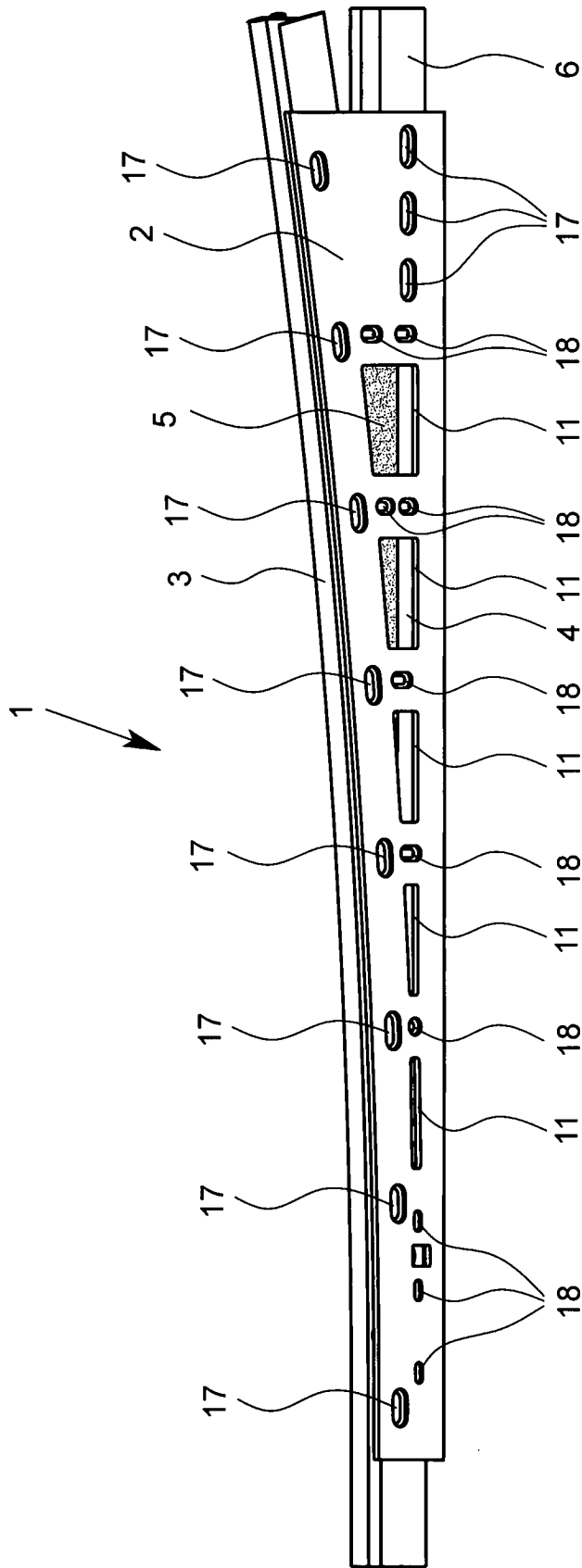


Fig. 2

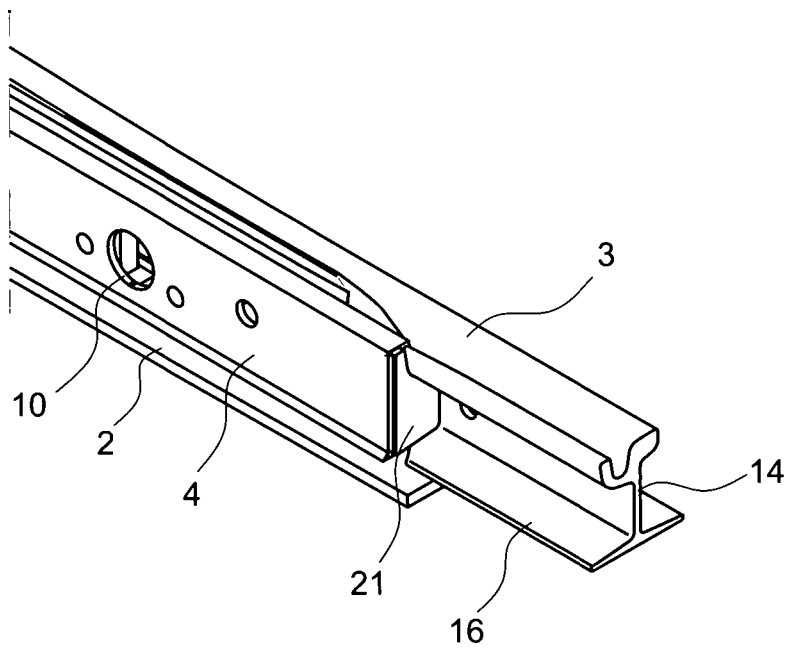


Fig. 3

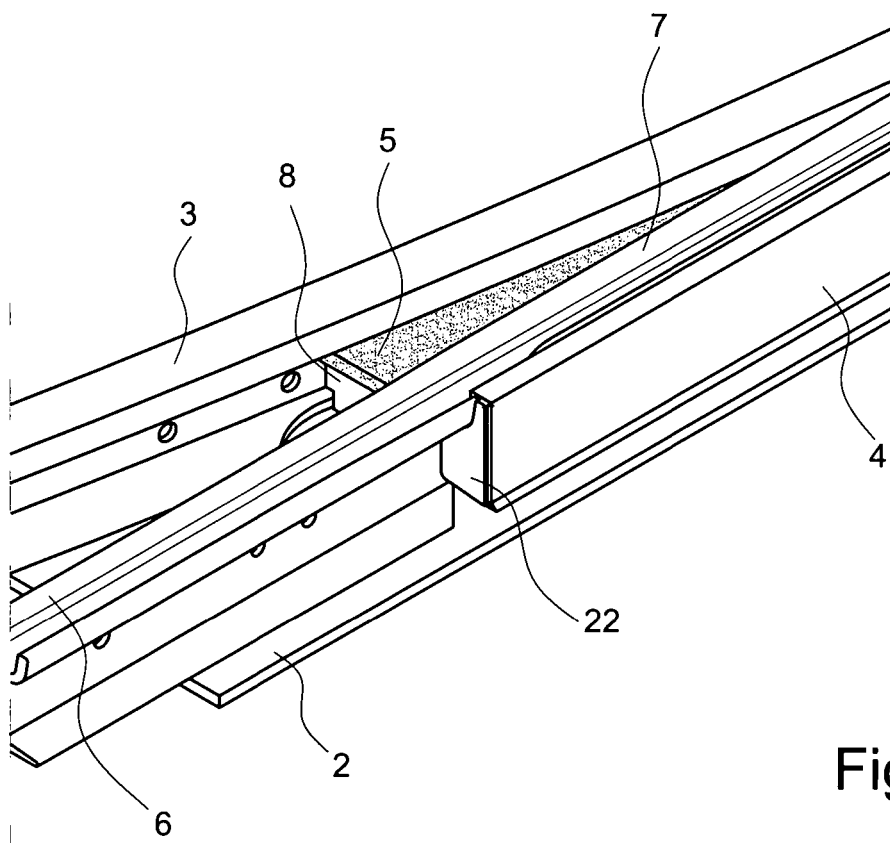


Fig. 4

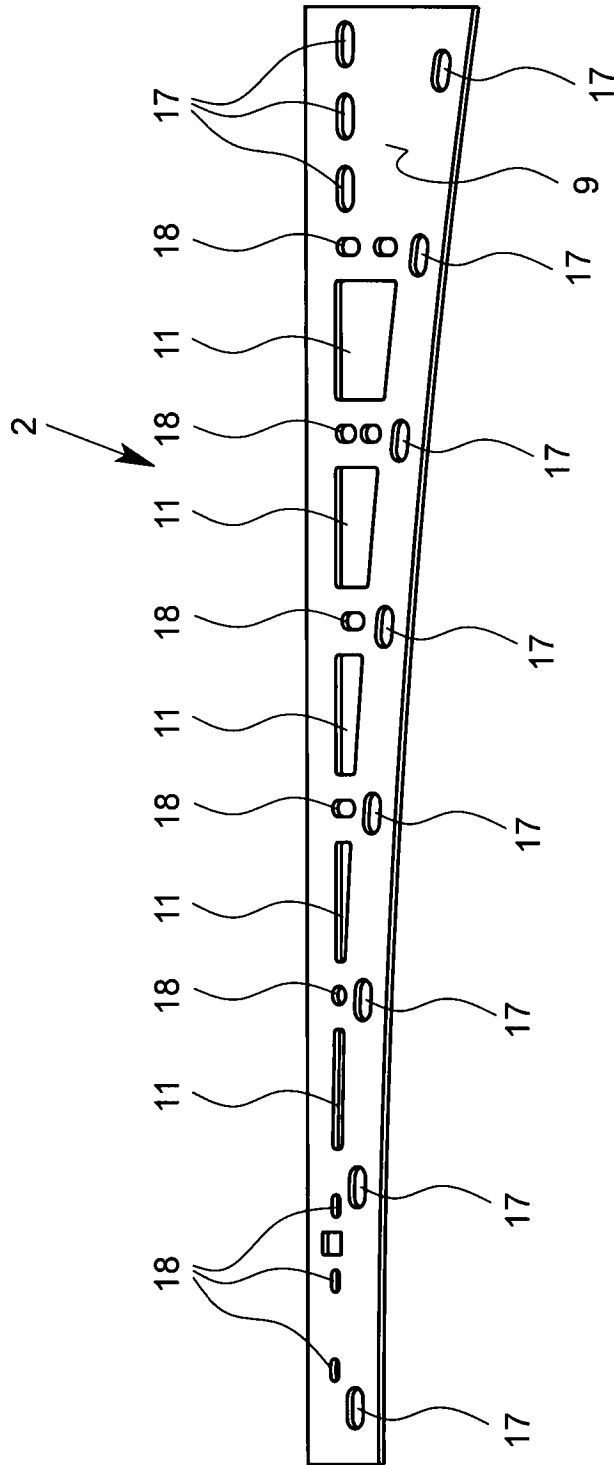


Fig. 5

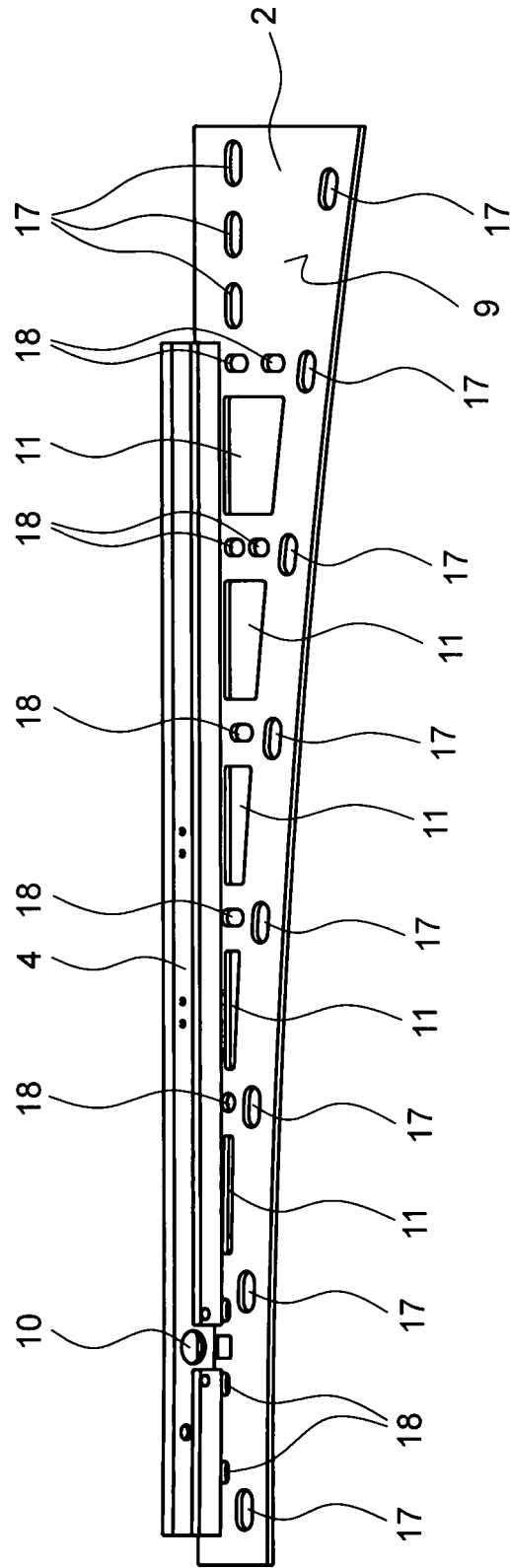


Fig. 6

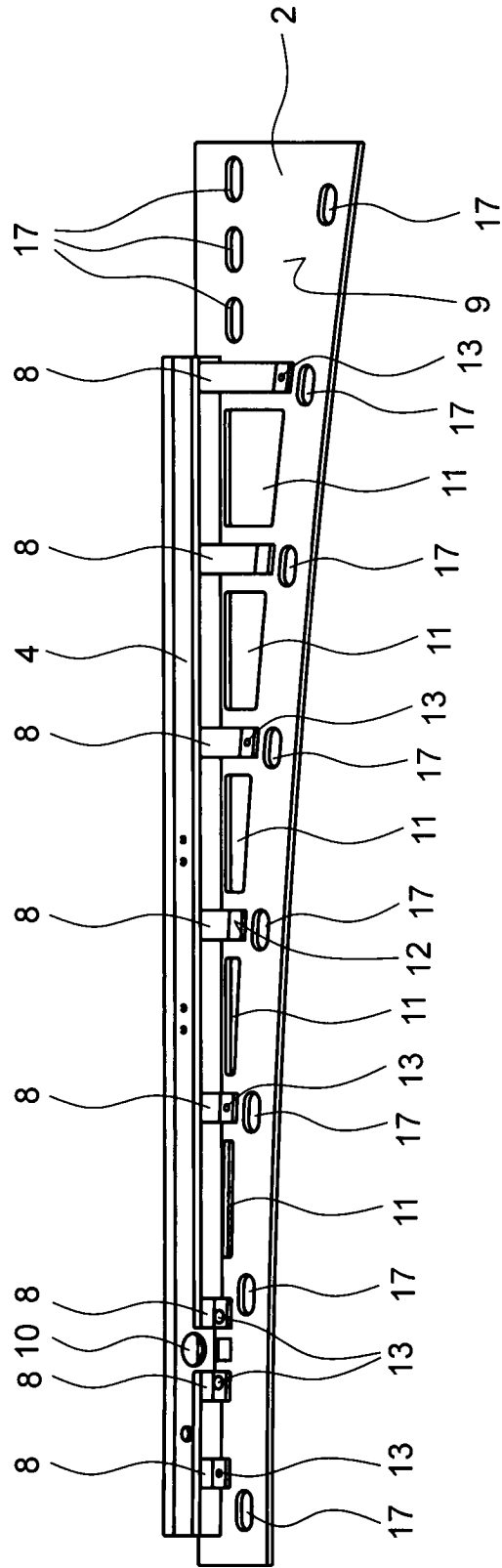


Fig. 7

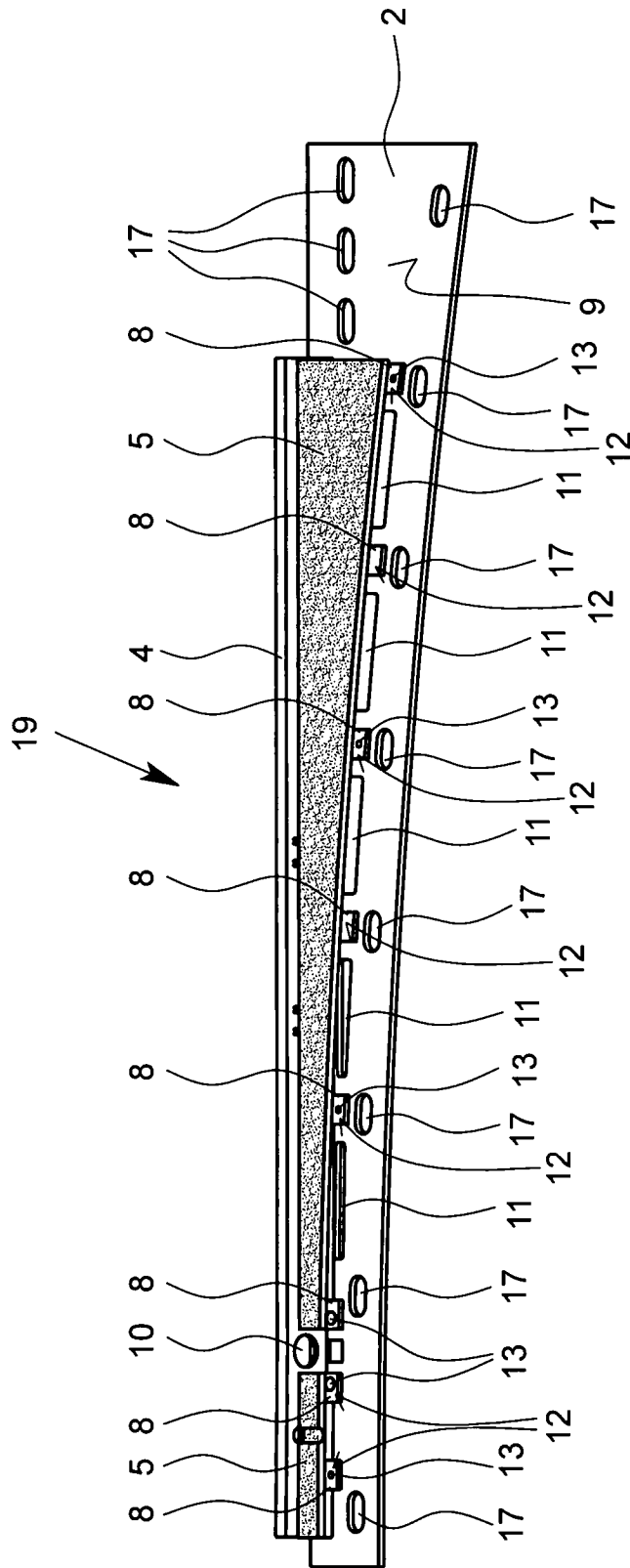


Fig. 8

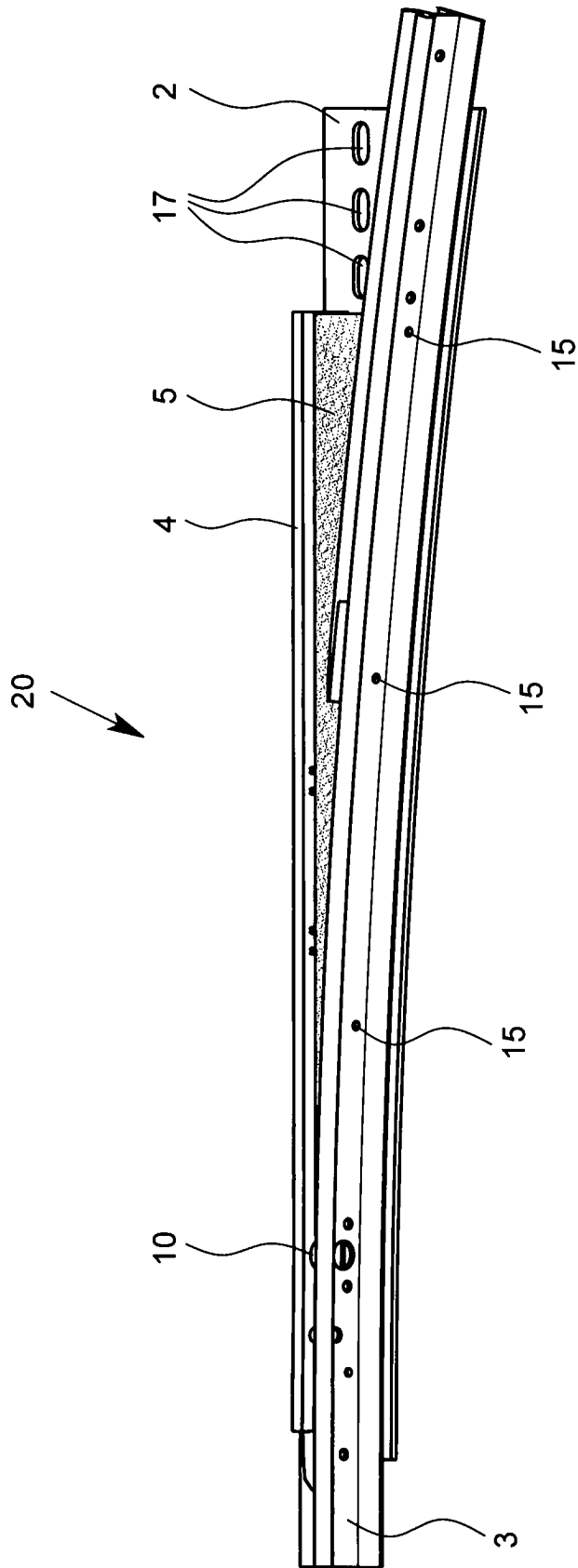


Fig. 9