



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vergnügungsparkvorrichtung mit einem schienengeführten Streckenverlauf sowie mit mindestens einem an der Schiene geführten Fahrzeug, das eine Bremseinrichtung mit wenigstens einer, vorzugsweise zwei an einem Bremsbackenträger befestigte Bremsbacken aufweist zum Bremsen bzw. Festklemmen des Fahrzeugs an einer Stelle des schienengeführten Streckenverlaufs im Bremsfall.

**[0002]** Solche Vergnügungsparkvorrichtungen mit schienengeführten Streckenverläufen sind bereits seit vielen Jahren bekannt. Dabei ist neben der Frage, wie die Fahrzeuge auf den Schienen angetrieben werden, auch ein wichtiger Sicherheitsaspekt, eine geeignete Bremseinrichtung bereitzustellen, um die Fahrzeuge im Betrieb sicher abbremsen beziehungsweise zum Stehen bringen zu können.

**[0003]** Unterschiedlichste Bremskonzepte sind bei solchen Vergnügungsparkinrichtungen, wie z. B. Karussellbahnen Achterbahnen oder Schienenzügen, bekannt geworden. Eine der ersten Bremseinrichtungen bei solchen Vergnügungsparkvorrichtungen ist von Thompson in AT 82624 aus dem Jahr 1921 geschrieben wurden. Thompson beschreibt darin einen Bremsmechanismus, der es ermöglicht, die Geschwindigkeit der Fahrzeuge zu kontrollieren und das Fahrzeug in kritischen Situationen komplett zu stoppen. Thompson beschreibt eine Fahrzeugbremse, die von einer Person im Zug über einen Hebel betätigt wurde. Ein Mechanismus presst dabei Bremsbacken auf eine entlang der gesamten Schiene installierten Reibplanke. Aufgrund der dabei entstehenden Reibung wird ein Teil der Bewegungsenergie des Zuges in Wärme umgesetzt und der Zug wird langsamer. Diese Bremstechnik wird allerdings nur noch auf wenigen gleisgeführten Streckenverläufen, wie z. B. der sogenannten „Rutschebahnen“ im Tivoli (Kopenhagen, Dänemark), eingesetzt.

**[0004]** Bei den heutigen Karussells und Achterbahnen findet ein anderer Bremsmechanismus Anwendung. Die Bremsmechanik ist dabei vom Fahrzeug weg auf den Schienenparcours verlegt. Ein am Fahrzeug befindliches, sogenanntes Bremsschwert greift in Bremsbacken von Reibbremsen, wobei die Bremsbacken an bestimmten Stationen des Karussells oder der Achterbahn an der Schiene platziert sind. Passiert ein Fahrzeug mit seinem Bremsschwert solche Reibbremsen, taucht das Schwert zwischen die Bremsbacken dieser Reibbremsen ein und wird dort, sofern die Bremse aktiviert ist, festgeklemmt. Die Bremsen werden dabei regelmäßig durch pneumatische oder hydraulische Aktoren gegen eine Feder Vorspannkraft geöffnet.

**[0005]** Ab Mitte der 90er Jahre wurden dann die sogenannte Wirbelstrombremsen als magnetische Variante solcher an den Schienen befestigten Bremssysteme eingesetzt. Ein Beispiel einer solchen Wirbelstrombremse bei Achterbahnen zeigt die DE 20 2012 100 896 U1.

**[0006]** Wenngleich, wie oben gezeigt, die Entwicklung von Bremseinrichtungen bei Karussells und Achterbahnen zu sehr wirksamen und effektiven Bremseinrichtungen geführt hat, sind diese insoweit nachteilig, als dass die Fahrzeuge nicht an beliebigen Streckenpunkten des Schienenverlaufs gebremst und angehalten werden können, sondern lediglich in den Abschnitten bzw. Blöcken, an denen solche Bremseinrichtungen tatsächlich auch an der Schiene montiert sind. Eine Rückkehr zu einem Bremsmechanismus, der am Fahrzeug solcher Vergnügungsparkvorrichtungen befestigt ist, scheiterte jedoch daran, dass die Schienenführung von Achterbahnen häufig extreme Kurven aufweist, und zudem Unebenheiten und Toleranzen in der Streckenführung auftreten, so dass herkömmliche am Fahrzeug befindliche Bremseinrichtungen nicht einsetzbar waren.

**[0007]** Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

**[0008]** Die vorliegende Erfindung hat das Ziel, eine Vergnügungsparkvorrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei denen am Fahrzeug selbst eine wirksame und effektive Bremseinrichtung befestigt ist, so dass die Fahrzeuge an beliebiger Stelle des schienengeführten Streckenverlaufes abgebremst und angehalten werden können.

**[0009]** Dieses Ziel wird durch eine Vergnügungsparkvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0010]** Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0011]** Die Vergnügungsparkvorrichtung nach der vorliegenden Erfindung weist also im Wesentlichen ein an einer Schiene geführtes Fahrzeug auf, das selbst mit einer Bremseinrichtung ausgestattet ist und zwar mit wenigstens einer, vorzugsweise zwei an einem Bremsbackenträger befestigten Bremsbacken zum Bremsen bzw. Festklemmen des Fahrzeuges an einer Stelle des schienengeführten Streckenverlaufes im Bremsfall. Dabei verfügt die Bremseinrichtung über einen Bremsträger, welcher am Fahrzeug selbst feststehend angeordnet ist. Zusätzlich verfügt die Bremseinrichtung über Schwenkmittel, durch welche der Bremsbackenträger und/oder die mindestens zwei Bremsbacken in Bezug zum feststehenden Bremsträger und damit zum Fahrzeug verschwenkbar sind.

**[0012]** Durch das Vorsehen solcher Schwenkmittel ist es in einfacher Weise möglich, dass die Brems-einrichtung auch enge Kurven in Achterbahnen so-wie Unebenheiten und Toleranzen in der Schienen-führung ausgleichen kann.

**[0013]** In einer Ausführungsform sind die Schwenk-mittel derart gestaltet, dass der Bremsbackenträger parallel zur Schiene auf dem schienengeführten Stre-ckenverlauf verschwenkbar ist. Parallel zur Schiene bedeutet dabei, dass der Bremsbackenträger sowohl um einen vorgegebenen Winkel in Fahrtrichtung des Fahrzeuges nach vorn, aber auch nach hinten ver-schwenkt werden kann.

**[0014]** Es hat sich dabei als günstig herausgestellt, dass der Bremsbackenträger um mindestens  $\pm 5^\circ$  bis  $\pm 15^\circ$  in und entgegengesetzt zur Fahrtrichtung des Fahrzeuges auf dem schienengeführten Stre-ckenverlauf verschwenkbar ist.

**[0015]** In einer Ausführungsform der Erfindung ist zum Verschwenken des Bremsbackenträgers ein Schwenkbolzen vorgesehen, der auf dem oder an dem Bremsträger, der mit dem Fahrzeug festste-hend verbunden ist, ebenfalls feststehend verbunden ist. Der Schwenkbolzen weist hierfür eine zylindri-sche Außenkontur mit einem umlaufenden und her-vorspringenden Flansch auf. Der Bremsbackenträger umgreift dabei den umlaufenden Flansch ringförmig und ist über einen Gleitring an der zylindrischen Au-ßenkontur des Schwenkbolzens verdrehbar gelagert.

**[0016]** Um das Verschwenken des Bremsbackenträ-gers in Fahrtrichtung nach vorn und hinten zu be-grenzen, ist in einer Weiterbildung der Erfindung am Bremsträger ein erster Anschlag und ein zweiter An-schlag vorgesehen, an welchen ein Anschlagsbolzen des Bremsbackenträgers entsprechend des vorgege-benen, maximalen Verschwenkwinkels anschlägt.

**[0017]** Zwischen dem erwähnten ersten Anschlag und zweiten Anschlag einerseits und dem Anschlag-bolzen andererseits können insbesondere zur Ge-räuschreduzierung geeignete Pufferelemente, zum Beispiel Gummipuffer, vorgesehen sein.

**[0018]** Eine andere, bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Bremsbackenträ-ger ein erstes Bremszangenteil zur Halterung der ersten Bremsbacke und ein zweites Bremszangen-teil zur Halterung der zweiten Bremsbacke aufweist. Um Höhentoleranzen auszugleichen, bietet es sich dabei an, das erste Bremszangenteil und das zwei-te Bremszangenteil jeweils schwimmend in einer Bremszangenkonsole zu lagern.

**[0019]** Eine solche schwimmende Lagerung kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass so-wohl am ersten Bremszangenteil als auch durch am

zweiten Bremszangenteil jeweils federgelagerte Bol-zen als Führungen vorgesehen sind, wobei diese Bol-zen an der Bremszangenkonsole gehalten werden.

**[0020]** In einer Ausführungsform der Erfindung sind sowohl das erste Bremszangenteil als auch das zweite Bremszangenteil jeweils mit einem Gleitele-ment bzw. Halteelement versehen, an dem die ers-te und zweite Bremsbacke jeweils befestigt sind. Je-des dieser, im Folgenden Halteelement genannten Teile, weist auf seiner zur jeweiligen Bremsbacke ab-gewandten Hauptfläche eine gewölbte Außenkontur auf, welche formschlüssig mit einem zweiten Gleitele-ment bzw. Halteelement, das am jeweiligen Bremsz-angenteil festgelegt ist, beispielsweise durch Schrau-ben, derart korrespondiert, dass die jeweilige Brems-backe schwenkend gelagert ist. Die erwähnte ge-wölbte Außenkontur ist dabei vorzugsweise so ge-wählt, dass sich die Bremsbacken jeweils quer zur Schienenführung und damit auch quer zur Fahr-richtung des Fahrzeuges nach links und rechts ver-schwenken, also gleiten können. Praktische Versu-che haben ergeben, dass dabei die beiden Bremsba-cken quer zur Fahrtrichtung des Fahrzeuges in einem Winkel von etwa  $\pm 1^\circ$  bis etwa  $\pm 5^\circ$  verschwenkbar sein sollen, um eine optimale Anpassung der Brems-backen an Unebenheiten der Schienenführung zu ge-währleisten.

**[0021]** Bei der vorliegenden Erfindung ist es möglich, dass die beiden Bremsbacken im Ruhezustand der Bremseinrichtung und damit bei geöffneter Brems-einrichtung einen Abstand von  $> 10$  mm, vorzugs-weise sogar  $> \text{etwa } 30$  mm, zueinander aufweisen. Bei herkömmlichen Bremseinrichtungen mit Brems-backen sind diese Abstände deutlich geringer, näm-lich in der Regel geringer als 10 mm.

**[0022]** Zum Verstellen der Bremsbacken, das heißt zum Aufeinanderzubewegen der Bremsbacken, kön-nen zwar prinzipiell beliebige Verstelleinrichtungen vorgesehen werden. Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung bietet es sich jedoch an, eine der bei-den Bremsbacken – bis auf das erwähnte Schwen-ken um wenige Grad – axial feststehend am Brems-backenträger zu fixieren und nur die gegenüberlie-gende Bremsbacke mit einer geeigneten Verstellein-richtung zu verstellen. Als Verstelleinrichtung kom-men prinzipiell beliebige Verstelleinrichtungen in Be-tracht. Besonders zweckmäßig sind jedoch hydrau-lische, pneumatische oder elektromagnetische Ver-stelleinheiten.

**[0023]** Die vorliegende Erfindung wird anhand meh-rerer Figuren im Zusammenhang mit einem konkre-ten Ausführungsbeispiel eine Bremseinrichtung nä-her erläutert. Es zeigen:

**[0024]** Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Bremseinrichtung, wie diese an schienengeführten

Fahrzeugen in Vergnügungsparkvorrichtungen montierbar ist,

**[0025]** Fig. 2 eine Frontansicht auf die Bremseinrichtung von Fig. 1 mit Blick auf die Klemmseite der Bremsbacken,

**[0026]** Fig. 3 eine Schnittansicht entlang der Schnittlinie A-A von Fig. 2, und

**[0027]** Fig. 4 die Bremseinrichtung der Fig. 1 bis Fig. 3, wiederum mit Blick auf deren Vorderseite (Klemmseite), allerdings im verschwenkten Zustand des Bremsbackenträgers.

**[0028]** In den nachfolgenden Figuren bezeichnen, sofern nicht anders angegeben, gleiche Bezugszeichen gleiche Teile mit gleicher Bedeutung.

**[0029]** In den Fig. 1 bis Fig. 3 ist eine Bremseinrichtung dargestellt, wie sie in schienengeführten Fahrzeugen von Vergnügungspareinrichtungen, insbesondere Achterbahnen oder ähnlichen, eingesetzt wird. Dabei zeichnet sich die Bremseinrichtung durch zwei Besonderheiten aus, die im Nachfolgenden im Detail erläutert werden. Die eine Besonderheit besteht darin, dass die Bremseinrichtung Schwenkmittel aufweist, um dort eingesetzte Bremsbacken optimal an die schienengeführte Streckenführung, die auch Toleranzen und Unebenheiten haben kann, anzupassen. Die zweite Besonderheit besteht darin, die Bremsbacken im Ruhezustand der Bremseinrichtung verhältnismäßig weit zueinander beabstandet sind, so dass selbst bei Ungenauigkeiten und Toleranzen in der Streckenführung der Schiene nicht ungewollte Reibungsverluste auftreten, indem die Bremsbacken ungewollt an der Schiene anstehen und dort reiben.

**[0030]** Die Bremseinrichtung in den Fig. 1 bis Fig. 3 weist einen plattenförmigen Bremsträger 22 auf, welcher an seinem unteren Ende im Schnitt gesehen T-förmig endet und dort Bohrungen 23 aufweist. Diese Bohrungen 23 im Bremsträger 22 dienen zur Befestigung des Bremsträgers 22 am Fahrzeug, beispielsweise mittels Schrauben. Der Bremsträger 22 ist deshalb mit dem Fahrzeug, das bei Vergnügungsparkvorrichtungen, wie Achterbahnen, an der Schiene geführt wird, feststehend verbunden. Auf dem den Bohrungen 23 gegenüberliegenden Ende des Bremsträgers 22, das heißt bei der in den Fig. 1 bis Fig. 3 gezeigten Ansichten jeweils oben, endet der Bremsträger 22 mit zwei zueinander beabstandeten Höckern oder Anschlägen 22a und 22b. An jedem dieser Anschläge 22a, 22b sitzt ein noch zu erläuterndes Pufferelement 70 derart angeordnet, dass jeweils das zu dem Anschlag 22a gehörende Pufferelement 70 in Richtung des gegenüberliegenden Anschlagelementes 22b mit dem dort sitzenden Pufferelement 70 zeigt.

**[0031]** An die in Fig. 3 rechts befindliche Hauptfläche des Bremsträgers 22 ist eine scheibenförmige Vertiefung eingearbeitet, in der ein Schwenkbolzen 24 formschlüssig eingreift. Dieser Schwenkbolzen 24 ist über Schrauben 26 an dem Bremsträger 22 festgeschraubt und damit im fertig montierten Zustand feststehend mit dem Bremsträger 22 verbunden. Der Schwenkbolzen 24 verfügt über eine zylindrische Außenkontur 25, welche über die in Fig. 3 rechts dargestellte Hauptfläche des Bremsträgers 22 deutlich hinausragt und mit einem ringförmig am äußeren Umfang hervorspringenden Flansch 27 abschließt. Zwischen diesem ringförmigen Flansch 27 des Schwenkbolzens 24 und dem Bremsträger 22 sitzt ein Gleitring 29 auf der zylindrischen Außenkontur 25 des Schwenkbolzens 24.

**[0032]** Die Bremseinrichtung 20 verfügt darüber hinaus über einen Bremsbackenträger 30, der um diesen Schwenkbolzen 26 herum verschwenkbar ist. Hierfür verfügt der Bremsbackenträger 30, an dem in noch zu erläuternder Art und Weise zwei Bremsbacken 40, 50 befestigt sind, über eine Bremszangenkonsole 38, die im Schnittbild von Fig. 3 gesehen C-förmig gestaltet ist und mit ihrem Mittenteil, in dem eine Öffnung vorhanden ist, den Flansch 27 des Schwenkbolzens 24 übergreift und dort am Gleitring 29 aufliegt. Die Bremszangenkonsole 38 kann folglich durch diese Gestaltung um den Schwenkbolzen 24 herum drehen. Um dabei den Verschwenkwinkel der Bremszangenkonsole 38 zu begrenzen, verfügt die Bremszangenkonsole 38 an ihrem oberen Ende über einen Anschlagbolzen 32, welcher zwischen die beiden erwähnten Pufferelemente 70 greift. Durch den Abstand der beiden Anschläge 22a und 22b des Bremsträgers 22 einerseits und die Breite des Anschlagbolzens 32 andererseits sowie die Dimensionierung der Pufferelemente 70 ist der maximale Verschwenkwinkel  $W_{1,max}$  der Bremszangenkonsole 38 und damit des Bremsbackenträgers 30 festgelegt.

**[0033]** Wie besonders gut in der perspektivischen Darstellung von Fig. 1 und in der Schnittdarstellung von Fig. 3 erkennbar ist, verfügt die Bremszangenkonsole 38 über zwei obere Arme 38a, die sich vom Bremsträger 22 nach rechts (vergleiche die Schnittdarstellung von Fig. 3) wegerstrecken und über zwei untere Arme 38b, die sich ebenfalls vom Bremsträger 22 wegerstrecken.

**[0034]** Zwischen diesen oberen Armen 38a und unteren Armen 38b der Bremszangenkonsole 38 ist eine Bremszange in Form eines oberen ersten Bremszangenteils 34 und eines unteren zweiten Bremszangenteils 36 platziert. Die beiden Bremszangenteile 34, 36 sind über zwei Bolzen 80 geführt, wobei die Bolzen 80 an den erwähnten oberen Armen 38a und unteren Armen 38b der Bremszangenkonsole 38 feststehend, zum Beispiel über geeignete Schrauben, verbunden sind. Um jeden dieser insgesamt

zwei Bolzen **80** sind Federn **81**, zum Beispiel Schraubenfedern, geführt. Die beiden Bremszangenteile **34**, **36**, die mindestens annähernd L-förmig gestaltet sind werden von den Federn **81** in ihrer schwimmenden Lage fixiert. Die Anlageflächen der Bremszangenteile **34**, **36** sind mit den Bezugszeichen **34a**, **36a** beziffert.

**[0035]** Die jeweils um die Bolzen **80** geführten Druckfedern **81** sorgen insgesamt für eine schwimmende Lagerung der beiden Bremszangenteile **34**, **36**. Dies bedeutet, dass bei Belastung die beiden Bremszangenteile **34**, **36** gemeinsam nach oben oder unten ausweichen können, so dass eine axiale Bewegung der beiden Bremszangenteile **34**, **36** ermöglicht ist.

**[0036]** Das erste Bremszangenteil **34**, das im dargestellten Ausführungsbeispiel das obere Bremszangenteil **34** ist, haltet in einer wannenförmigen Vertiefung an seinem in **Fig. 3** rechts dargestellten Ende die erste Bremsbacke **40**, die plattenförmig ausgebildet ist. Die erste Bremsbacke **40** ist hierfür mit einem ersten Halteelement **42** verbunden, beispielsweise über geeignete Schrauben (nicht gezeigt). Dieses erste Halteelement **42** weist eine gewölbte Außenkontur auf ihrer der Bremsbacke **40** abgewandten oberen Seite auf, wie insbesondere **Fig. 3** besonders deutlich zeigt. Diese gewölbte Außenkontur des ersten Halteelementes **42** korrespondiert mit einer entsprechenden Wölbung an einem zweiten Halteelement **44**. Dieses zweite Halteelement **44** ist über Schrauben **45** an dem ersten Bremszangenteil **34** festgeschraubt. Das erste Halteelement **42** ist mit dem zweiten Halteelement **44** über seitlich eingeführte Schrauben **43** verbunden, derart, dass eine Kippbewegung des ersten Halteelementes **42** in Bezug zum zweiten Halteelement **44** um einen Winkel  $W_2$ , wie er in **Fig. 3** angedeutet ist, möglich ist. Dieser Winkel  $W_2$  kann von  $+/-1^\circ$  bis etwa  $+/-5^\circ$  gewählt sein, wodurch die erste Bremsbacke **40** seitlich um den erwähnten Winkel hin- und herschwenken kann.

**[0037]** Das zweite Bremszangenteil **36** weist ebenfalls eine wannenartige Vertiefung auf, die jedoch tiefer gestaltet ist als die Ausnehmung in dem ersten Bremszangenteil **34**. Aus dieser Ausnehmung des zweiten Bremszangenteils **36** ragt die zweite Bremsbacke **50**, welche über ein erstes, topfförmiges Halteelement **52** an einem zweiten Halteelement **54** befestigt ist, mit ihrem Reibbelag heraus. Das erste Halteelement **52** weist wiederum eine hohlwandige, gewölbte Außenkontur auf, welche mit einer entsprechenden gewölbten Außenkontur des zweiten Halteelementes **54** derart korrespondiert, dass die zweite Bremsbacke **50** um einen Winkel  $W_3$ , wie er in **Fig. 3** angedeutet ist, verschwenkt werden kann. Auch dieser Winkel  $W_3$  kann beispielsweise bis zwischen  $+/-1^\circ$  und  $+/-5^\circ$  gewählt sein. Das erste Halteelement **52** und das zweite Halteelement **54** sind wiederum über Schraubmittel (nicht gezeigt) so miteinander verbun-

den, dass ein Verschwenken der zweiten Bremsbacke **50** um den Winkel  $W_3$  möglich ist.

**[0038]** Im Unterschied zu der Befestigung der ersten Bremsbacke **40** an dem ersten Bremszangenteil **34** kann die zweite Bremsbacke **50** über eine Verstellereinheit **90**, vorliegend eine hydraulische Verstellereinheit, axial nach oben und unten bewegt werden. Hierfür verfügt die Verstellereinheit **90** über einen inneren Kolben **91**, welcher mit dem zweiten Halteelement **54** mechanisch gekoppelt ist. Wird der Kolben **91** über ein an dem Anschluss **92** zugeführtes Druckmittel angehoben, so führt dies dazu, dass das zweite Halteelement **54** ebenfalls angehoben wird und das erste Halteelement **52** mit der zweiten Bremsbacke **50** mitnimmt. Die zweite Bremsbacke **50** kann deshalb in Richtung der ersten Bremsbacke **40** zu bewegt werden.

**[0039]** Um ein mit dieser erläuterten Bremseinrichtung **20** versehenes Fahrzeug abzubremsen, muss die Verstellereinheit **90** in **Fig. 3** nach oben bewegt werden, so dass sich diese an einem Schienenteil einer Schiene **10** einer Achterbahn oder ähnlichem festklemmen können. Die Schiene **10** kann hierfür einen zwischen die Bremsbacken **40**, **50** eintauchenden Bremsstrang **11** aufweisen. Ist dieser Bremsstrang **11** leicht verkippt oder neigt das Fahrzeug etwas in Bezug zu diesem Bremsstrang **11**, können vorteilhafterweise die beiden Bremsbacken **40**, **50** eine leichte Kippbewegung entsprechend der Verschwenkwinkel  $W_2$ ,  $W_3$  ausführen, so dass weiter eine optimale Verklemmung und damit ein optimales Bremsen des Fahrzeuges gewährleistet ist.

**[0040]** Wie aus den **Fig. 1** bis **Fig. 3** deutlich erkennbar ist, befinden sich die beiden Bremsbacken **40**, **50** im Ruhezustand der Bremseinrichtung in verhältnismäßig weit geöffnetem Zustand. Die beiden Bremsbacken **40**, **50** können beispielsweise zwischen 10 mm und 30 mm zueinander beabstandet sein. Dies hat den großen Vorteil, dass das Fahrzeug im ungebremsten Zustand große Unebenheiten der Schiene **10** überbrücken kann, ohne dass eine der Bremsbacken **40**, **50** an dem Bremsstrang **11** der Schiene **10** reibt.

**[0041]** Aufgrund der dargestellten Konstruktion der Bremseinrichtung **20** mit dem erwähnten Schwenkbolzen **24** und der um den Schwenkbolzen **24** herum drehbar angeordneten Bremszangenkonsole **38** ist neben einem Verschwenken der einzelnen Bremsbacken **40**, **50** auch ein Verschwenken des gesamten Bremsbackenträgers **30** um den Schwenkbolzen **24** möglich. Das Verschwenken ist aufgrund der Gestaltung des Anschlagbolzens **32**, der Puffer **70** und der Anschläge **22a** und **22b** des Bremsträgers **22** allerdings begrenzt, beispielsweise auf  $+/-10^\circ$ . In **Fig. 2** ist die Bremseinrichtung **20** mit unverschwenktem Bremsbackenträger **30** gezeigt.

**[0042]** Fig. 4 zeigt die Bremseinrichtung **20** mit Blick auf die Klemmseite und damit von vorn, wobei diese jetzt um einen Verschwenkwinkel **W1** nach rechts verschwenkt ist. Zugleich zeigt Fig. 4 die Bremseinrichtung **20** im Bremszustand, also bei aufeinander zu bewegten Bremsbacken **40, 50**.

**[0043]** Wenngleich im Ausführungsbeispiel immer davon die Rede war, dass die Bremseinrichtung zwei Bremsbacken **40, 50** aufweist, liegt es auch im Rahmen der Erfindung nur eine einzige Bremsbacke zu verwenden, welche zum Bremsen gegen einen Bremsstrang **11** der Schiene **10** gedrückt wird.

#### Bezugszeichenliste

<b>10</b>	Schiene
<b>11</b>	Bremsstrang
<b>20</b>	Bremseinrichtung
<b>22</b>	Bremsträger
<b>22a</b>	erster Anschlag
<b>22b</b>	zweiter Anschlag
<b>23</b>	Bohrungen
<b>24</b>	Schwenkbolzen
<b>25</b>	zylindrische Außenkontur
<b>26</b>	Schrauben
<b>27</b>	Flansch
<b>29</b>	Gleitring
<b>30</b>	Bremsbackenträger
<b>32</b>	Anschlagbolzen
<b>34</b>	erstes Bremszangenteil
<b>34a</b>	Anlagefläche
<b>34b</b>	Anlagefläche
<b>36</b>	zweites Bremszangenteil
<b>38</b>	Bremszangenkonsole
<b>38a</b>	obere Arme von <b>38</b>
<b>38b</b>	untere Arme von <b>38</b>
<b>40</b>	erste Bremsbacke
<b>42</b>	erstes Halteelement
<b>43</b>	Schraube
<b>44</b>	zweites Halteelement
<b>45</b>	Schraube
<b>50</b>	zweite Bremsbacke
<b>52</b>	erstes Halteelement
<b>54</b>	zweites Halteelement
<b>70</b>	Pufferelement
<b>80</b>	Bolzen
<b>81</b>	Feder
<b>90</b>	Verstelleinheit
<b>91</b>	Kolben
<b>92</b>	Anschluss
<b>W1</b>	Verschwenkwinkel
<b>W2</b>	Verschwenkwinkel
<b>W3</b>	Verschwenkwinkel
<b>W1<sub>max</sub></b>	maximaler Verschwenkwinkel W1
<b>A-A</b>	Schnitt

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- AT 82624 [0003]
- DE 202012100896 U1 [0005]

### Patentansprüche

1. Vergnügungsparkvorrichtung mit einem schienengeführten Streckenverlauf sowie mit mindestens einem an der Schiene (10) geführten Fahrzeug, das eine Bremseinrichtung (20) mit einer, vorzugsweise zwei an einem Bremsbackenträger (30) befestigte Bremsbacken (40, 50) aufweist zum Bremsen bzw. Festklemmen des Fahrzeugs an einer Stelle des schienengeführten Streckenverlaufes im Bremsfall, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bremseinrichtung (20) einen Bremsträger (22) aufweist, welcher am Fahrzeug feststehend angeordnet ist, und Schwenkmittel vorgesehen sind, durch welche der Bremsbackenträger (30) und/oder die mindestens zwei Bremsbacken (40, 50) in Bezug zum feststehenden Bremsträger (22) verschwenkbar sind.

2. Vergnügungsparkvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bremsbackenträger (30) parallel zur Schiene (10) auf dem schienengeführten Streckenverlauf verschwenkbar ist.

3. Vergnügungsparkvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bremsbackenträger (30) um mindestens annähernd  $\pm 5^\circ$  bis  $\pm 15^\circ$  in und entgegengesetzt zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs auf dem schienengeführten Streckenverlauf verschwenkbar ist.

4. Vergnügungsparkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Bremsträger (22) ein Schwenkbolzen (24) feststehend verbunden ist, dass der Schwenkbolzen (24) eine zylindrische Außenkontur (25) mit einem umlaufenden und hervorspringenden Flansch (27) aufweist und dass der Bremsbackenträger (30) den umlaufenden Flansch (27) ringförmig umgreift und über einen Gleitring (29) an der zylindrischen Außenkontur (25) des Schwenkbolzens (24) verdrehbar gelagert sitzt.

5. Vergnügungsparkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bremsträger (22) einen ersten Anschlag (22a) und einen zweiten Anschlag (22b) aufweist, an welchen ein Anschlagbolzen (32) des Bremsbackenträgers (30) entsprechend eines vorgegebenen maximalen Verschwenkwinkels ( $W_{1,max}$ ) anschlägt.

6. Vergnügungsparkvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Anschlagbolzen (32) des Bremsbackenträgers (30) und dem ersten Anschlag (22a) einerseits und dem zweiten Anschlag (22b) des Bremsträgers (30) andererseits jeweils ein Pufferelement (70) angeordnet ist.

7. Vergnügungsparkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bremsbackenträger (30) ein erstes Bremszangen-

genteil (34) zur Halterung der ersten Bremsbacke (40) und ein zweites Bremszangenteil (36) zur Halterung der zweiten Bremsbacke (50) aufweist, wobei das erste Bremszangenteil (34) und das zweite Bremszangenteil (36) jeweils schwimmend in einer Bremszangenkonsole (38) gelagert sind.

8. Vergnügungsparkvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl durch das erste Bremszangenteil (34) als auch zweite Bremszangenteil (36) jeweils federgelagerte Bolzen (80, 82) zur schwimmenden Lagerung vorgesehen sind, wobei die Bolzen (80, 82) an der Bremszangenkonsole (38) gehalten werden.

9. Vergnügungsparkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass sowohl das erste Bremszangenteil (34) als auch das zweite Bremszangenteil (36) jeweils ein Halteelement (42, 52) aufweist, an dem die erste und zweite Bremsbacke (40, 50) jeweils befestigt, wobei jedes Halteelement (42, 52) auf einer zur jeweiligen Bremsbacke (40, 50) abgewandten Hauptfläche eine gewölbte Außenkontur aufweist, welche formschlüssig mit einem zweiten Halteelement (44, 54), das am jeweiligen Bremszangenteil festgelegt ist, derart korrespondiert, dass die jeweilige Bremsbacke (40, 50) schwenkend gelagert ist.

10. Vergnügungsparkvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass jede der beiden Bremsbacken (40, 50) quer zur Fahrtrichtung des Fahrzeuges in einem Winkel von etwa  $\pm 1^\circ$  bis etwa  $\pm 5^\circ$  verschwenkbar ist.

11. Vergnügungsparkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zwei Bremsbacken (40, 50) im Ruhezustand der Bremseinrichtung (20) und damit bei geöffneter Bremseinrichtung (20) einen Abstand von  $> 20$  mm, vorzugsweise  $< 30$  mm zueinander aufweisen.

12. Vergnügungsparkvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass lediglich eine der wenigstens zwei Bremsbacken axial mittels einer Verstelleinheit (90) verstellbar ist.

13. Vergnügungsparkvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstelleinheit (90) eine Hydraulikeinheit oder eine elektromagnetisch betätigbare Verstelleinheit (90) ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen



Anhängende Zeichnungen

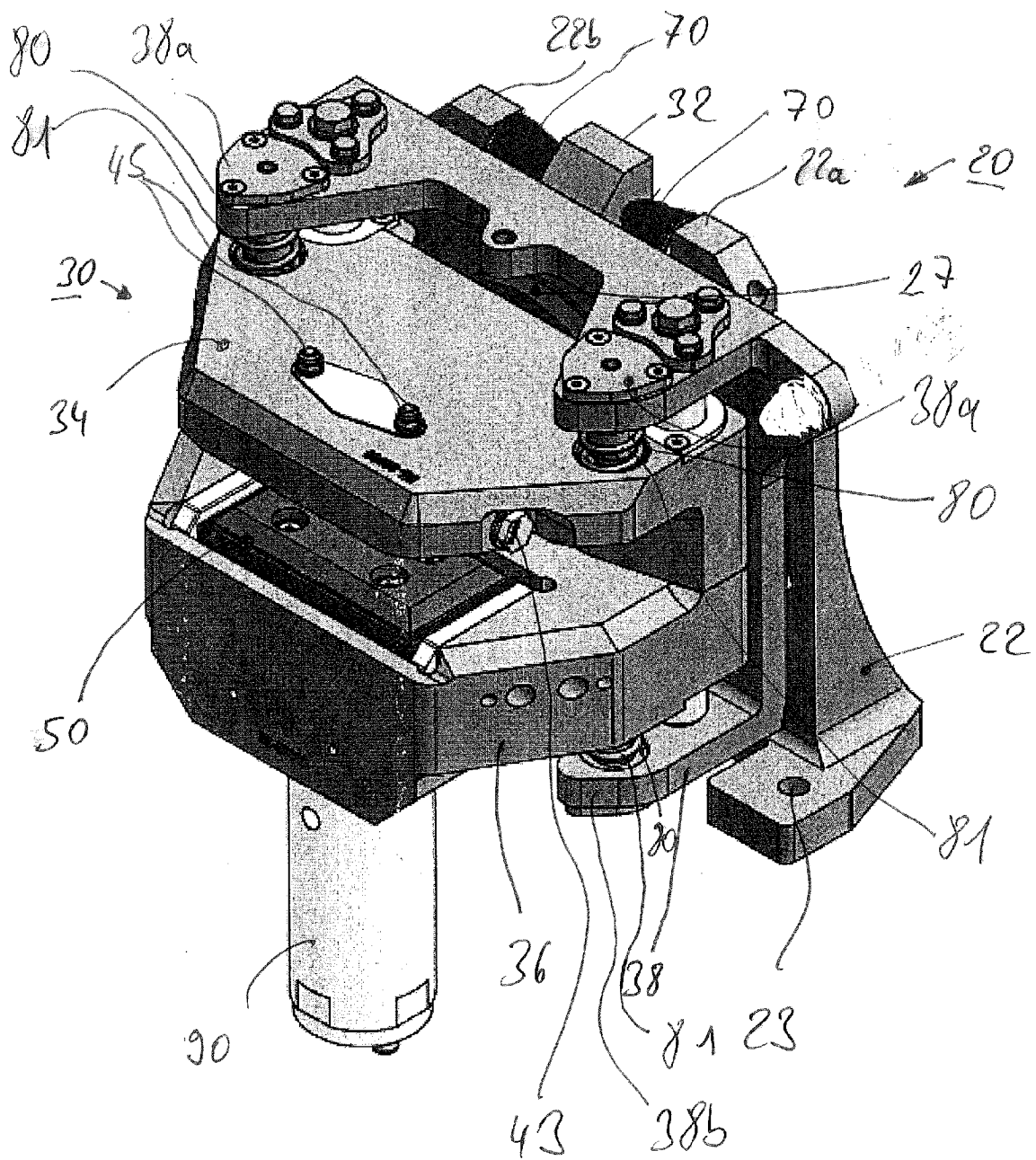
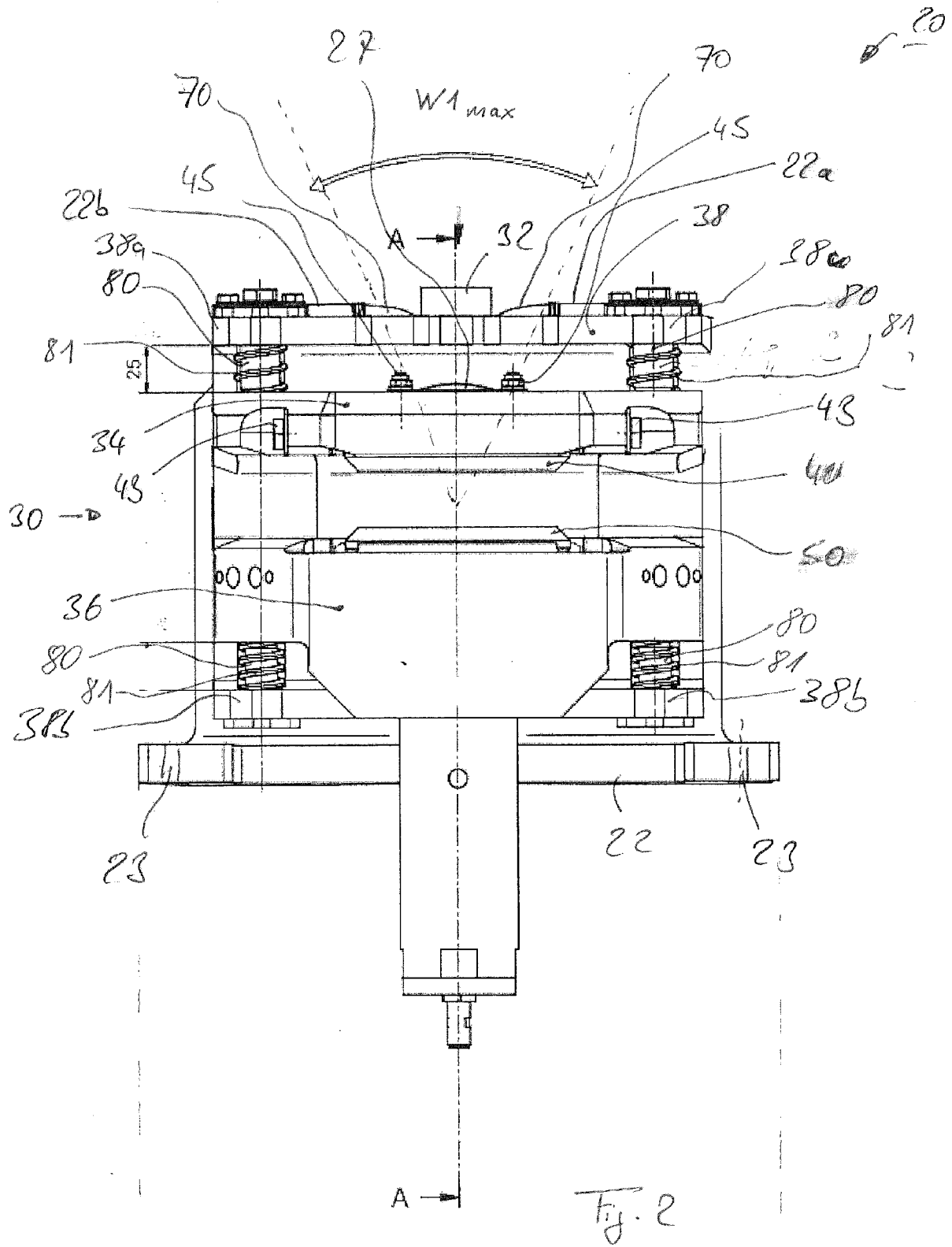


Fig. 1



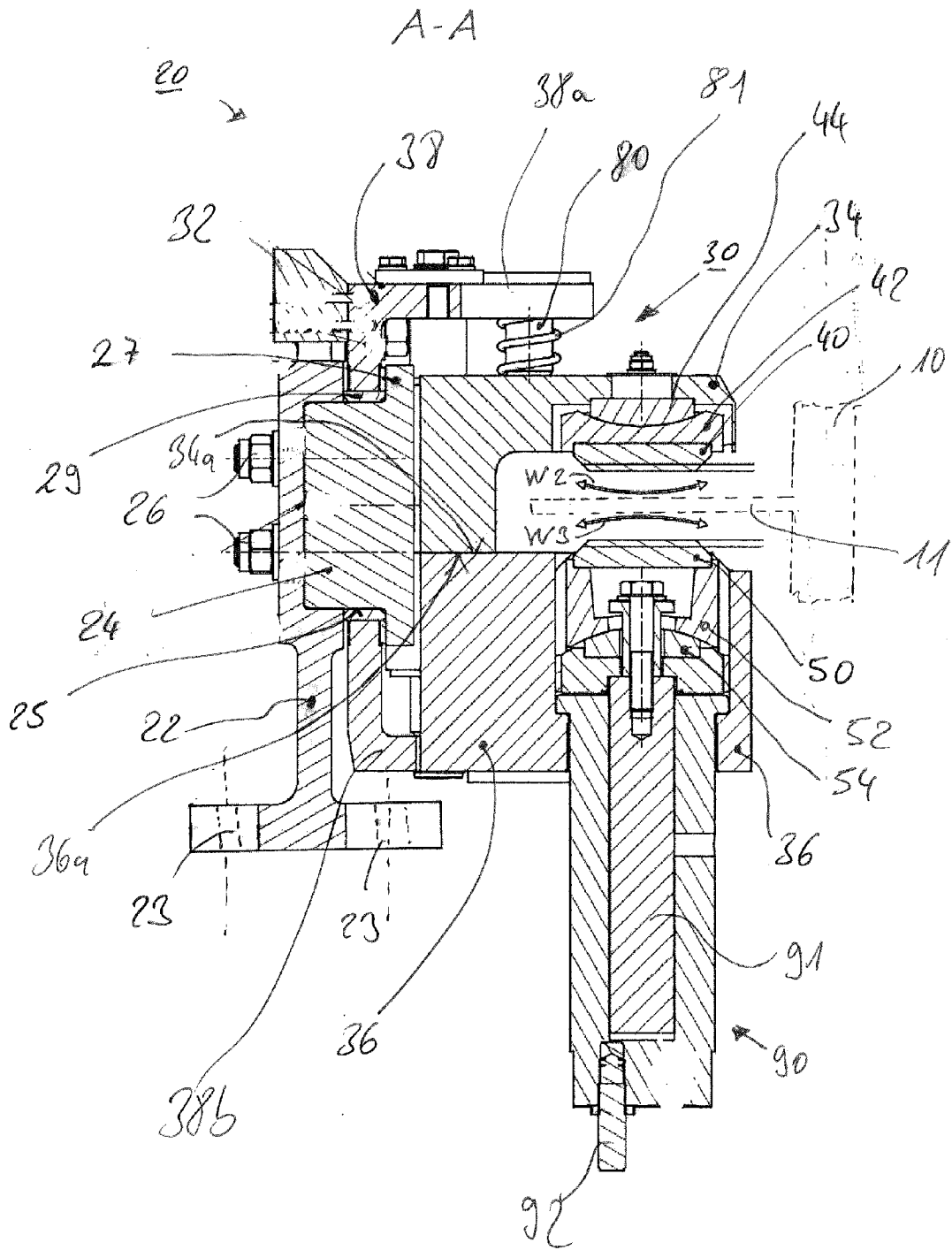


Fig. 3

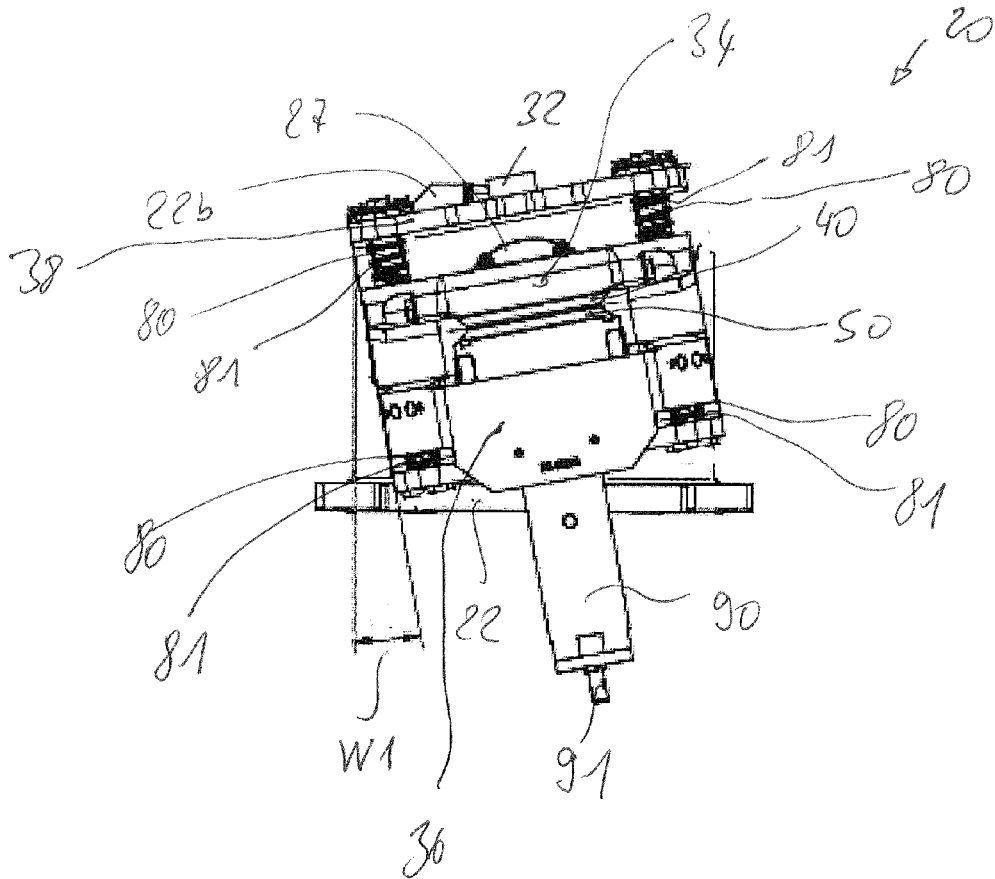


Fig. 4