



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

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑯ Gesuchsnummer: 2780/90

⑬ Inhaber:
Jost-Werke GmbH, Neu Isenburg (DE)

⑯ Anmeldungsdatum: 27.08.1990

⑭ Erfinder:
Pohl, Wolfgang, Dreieich (DE)

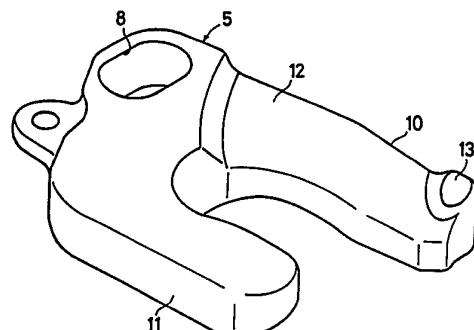
⑯ Patent erteilt: 31.01.1994

⑯ Patentschrift
veröffentlicht: 31.01.1994

⑯ Vertreter:
Rottmann, Zimmermann + Partner AG, Zürich

⑯ **Verschlusshaken für den Verschluss einer Sattelkupplung.**

⑯ Ein Verschlusshaken (5) für den Verschluss einer Sattelkupplung mit einem Zugsattelzapfen-Einführungsschlitz in einer Sattelkupplungsplatte hat zwei unterschiedlich lange Schenkel (10, 11). Um zu verhindern, dass der Zugsattelzapfen bei Einführung in den Einführungsschlitz aufgrund einer zu hohen Lage relativ zum Verschlusshaken und geneigter Sattelkupplungsplatte mit seinem unteren Ende gegen den längeren Schenkel (10) stösst und den Verschlusshaken (5) in die Schliesslage schwenkt, ohne dass die Schenkel (10, 11) mit der Ringnut des Zugsattelzapfens in Eingriff kommen und demzufolge keine Ankuppung stattfindet, hat der längere Schenkel (10) auf seiten der einen Breitseite des Verschlusshakens (5) eine der Aufnahme eines in Einführungsrichtung vorderen Abschnitts des freien unteren Endes des Zugsattelzapfens dienende Ausnehmung (12), die sich wenigstens über den grössten Teil der Länge des längeren Schenkels (10) erstreckt und in Querrichtung des längeren Schenkels (10) wenigstens zum kürzeren Schenkel (11) hin offen ist.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschlusshaken für den Verschluss einer Sattelkupplung mit einem Zugsattelzapfen-Einführungsschlitz in einer Sattelkupplungsplatte, wobei der Verschlusshaken etwa U-förmig mit zwei unterschiedlich langen Schenkeln ausgebildet ist.

Bei einer bekannten Sattelkupplung mit einem Verschlussshaken der gattungsgemäßen Art (Prospekt Jost Sattelkupplung 2" Typ JSK 37C, Januar 1989) ist der Verschlussshaken an der Unterseite der Sattelkupplungsplatte um einen etwa vertikalen Bolzen in einer etwa horizontalen Ebene schwenkbar gelagert. In der Öffnungsstellung erstreckt sich der längere Schenkel des Verschlussshakens schräg über den Zugsattelzapfen-Einführungsschlitz der Sattelkupplungsplatte, während der kürzere Schenkel weitgehend ausserhalb des Einführungsschlitzes liegt. In diese Lage wird der Verschlussshaken durch die Kraft einer Rückstelfeder gebracht und durch einen unter Federvorspannung stehenden Verschlussriegel arretiert, der quer zum Einführungsschlitz verschiebbar gelagert ist. In der Öffnungsstellung gibt der Verschlussriegel den Einführungsschlitz frei und wird durch den Verschlussshaken an einer Verschiebung quer zum Einführungsschlitz gehindert. Beim Ankuppeln des Sattelanhängers, an dessen Unterseite der Zugsattelzapfen frei nach unten vorstehend befestigt ist, wird der Zugsattelzapfen in Fahrtrichtung in den Einführungsschlitz eingeführt. Hierbei nimmt er den längeren Schenkel des Verschlussshakens unter Verdrehung des Verschlussshakens mit und gibt damit die Arretierung des Verschlussriegels frei, so dass der Verschlussriegel unter der Kraft einer Zugfeder über ein Hebelgestänge hinter dem Zugsattelzapfen und dem Verschlusshaken über den Einführungsschlitz verschoben wird und die Lage des Zugsattelzapfens in der eingekuppelten Stellung im Einführungsschlitz sichert. In dieser Verriegelungsstellung wird das manuell betätigbare Hebelgestänge mittels eines Karabinerhakens gesichert, der sich nur in der Verriegelungs- und Sicherungsstellung des Hebelgestänges in eine Öse an der Sattelkupplungsplatte einhaken lässt. Die Sattelkupplungsplatte ist um eine horizontale Achse schwenkbar, wobei ihr in Fahrtrichtung hinteres Ende vor dem Ankuppeln des Sattelanhängers um einen Winkel von wenigstens etwa 15° tiefer als in ihrer Horizontallage liegt. Die Räder des Sattelanhängers sind häufig mit einer Lufftfederung versehen. Wenn nun die Räder und/oder ihre Luftfedern im Laufe der Zeit Luft verlieren, während der Sattelanhänger abgestellt und vorn auf ausfahrbaren Stützbeinen abgestützt ist, sinkt das hintere Ende des Sattelanhängers ab, während sich das vordere Ende zusammen mit dem dort befestigten Zugsattelzapfen hebt. Beim Einkuppeln kann daher der Fall auftreten, dass der Zugsattelzapfen relativ zu dem Verschlusshaken zu hoch liegt und mit seiner unteren Vorderkante gegen die obere Hinterkante des in Einführungsrichtung vorn liegenden längeren Schenkels des Verschlussshakens stösst und den Verschlusshaken in die Schliessstellung schwenkt, ohne dass dieser mit

einer Ringnut des Zugsattelzapfens in Eingriff gelangt. Vielmehr sitzt der Zugsattelzapfen mit seinem unteren Ende auf dem kürzeren Schenkel des Verschlussshakens auf. Da sich der Verschlusshaken in der Schliessstellung befindet, bringt die am Hebelgestänge angreifende Zugfeder den Verschlussriegel in die Schliessstellung, und der Fahrer kann den Karabinerhaken einhängen, ohne zu bemerken, dass der Zugsattelzapfen und damit auch der Sattelanhänger nicht eingekuppelt ist. Nach dem Einfahren der Stützbeine wird dann in der Regel der Sattelanhänger beim Anfahren der Sattelzugmaschine von der Sattelkupplungsplatte abrutschen und vornüberkippen. Es kann jedoch auch der Fall auftreten, dass der Zugsattelzapfen zunächst mit seiner hinteren Unterkante am Verschlussriegel längere Zeit hängenbleibt und sich erst später im Laufe der Fahrt aushängt, so dass der Sattelanhänger während der Fahrt abgekuppelt wird.

Die gleiche Gefahr, dass der Sattelanhänger nicht ordnungsgemäss an der Sattelzugmaschine angekuppelt wird, kann sich auch dadurch ergeben, dass der Zugsattelzapfen aufgrund von Bodunebenheiten oder einer zu tiefen Lage der Sattelkupplung relativ zum Sattelanhänger zu hoch liegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschlusshaken der gattungsgemäßen Art anzugeben, der sich beim Ankuppeln nicht in die Schliessstellung schwenken lässt, wenn der Zugsattelzapfen relativ zum Verschlusshaken um soviel zu hoch liegt, dass der Verschlusshaken nicht mit der Ringnut des Zugsattelzapfens in Eingriff kommen könnte.

Erfindungsgemäss ist diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der längere Schenkel auf seiten der einen Breitseite des Verschlusshakens eine der Aufnahme eines in Einführungsrichtung vorderen Abschnitts des freien unteren Endes des Zugsattelzapfens dienende Ausnehmung aufweist, die sich wenigstens über den grössten Teil der Länge des längeren Schenkels erstreckt und in Querrichtung des längeren Schenkels wenigstens zum kürzeren Schenkel hin offen ist.

Bei dieser Lösung würde der Zugsattelzapfen beim Einkuppeln, wenn er relativ zum Verschlusshaken etwas zu hoch liegt, in die Ausnehmung einfahren und den Verschlusshaken allenfalls so weit verschwenken, dass er nicht seine Schliesslage einnehmen würde und mithin der Verschlussriegel ebenfalls nicht in die Schliesslage gebracht werden könnte. Der Fahrer könnte dann auch nicht den Karabinerhaken einhängen und würde auf diese Weise feststellen, dass das Ankuppeln noch nicht erfolgt ist.

Vorzugsweise ist die Ausnehmung in Querrichtung des längeren Schenkels durchgehend ausgebildet. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der Verschlusshaken bei zu hohem Zugsattelzapfen während des Ankuppelns überhaupt nicht verschwenkt würde. Außerdem wäre diese Ausbildung materialsparender als bei einer nicht vollständig durchgehenden Ausnehmung. Sodann kann die Ausnehmung am freien Ende des längeren Schenkels durch eine Erhebung begrenzt sein. Auf diese Weise ist gewährleistet, dass das freie Ende des

längerem Schenkels des Verschlussshakens bei weiterhin unverändert der vertikalen Dicke eines herkömmlichen Verschlussshakens entsprechenden vertikalen Breite eines in der Seitenwand des Einführungsschlitzes ausgebildeten Führungsschlitzes für die Schenkelenden sicher in dem Führungsschlitz geführt ist und sich gegen vertikale, über den Zugsattelzapfen auf den Verschlussshaken ausgeübte Kräfte in der Führungsnuß abstützt.

Die Erfindung und ihre Weiterbildungen werden nachstehend anhand der Zeichnung bevorzugter Ausführungsbeispiele näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt einer Unteransicht einer herkömmlichen Sattelkupplung mit einem erfindungsgemäßen Verschlussshaken in der Öffnungsstellung,

Fig. 2 die Sattelkupplung nach Fig. 1 in der Schliessstellung,

Fig. 3 den Schnitt III-III der Fig. 2 ohne den Zugsattelzapfen,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die in der Einbaulage obere Breitseite des erfindungsgemäßen Verschlussshakens,

Fig. 5 den Schnitt V-V der Fig. 4,

Fig. 6 eine Seitenansicht des Verschlussshakens nach Fig. 4,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Verschlussshakens,

Fig. 8 einen Teil des Längsschnitts VIII-VIII der Sattelkupplung nach Fig. 1 bei relativ zur Sattelkupplung bzw. zum Verschlussshaken zu hoher Lage des eingefahrenen Zugsattelzapfens bzw. Sattelanhängers,

Fig. 9 einen Querschnitt des längeren Schenkels einer abgewandelten Ausführung des Verschlussshakens und

Fig. 10 einen Querschnitt des längeren Schenkels einer weiteren Abwandlung des Verschlussshakens.

Die dargestellte Sattelkupplung hat nach den Fig. 1 bis 3 eine Sattelkupplungsplatte 1 mit einem Einführungsschlitz 2 für den Zugsattelzapfen 3 (auch «Königszapfen» genannt), der an der Unterseite eines Sattelanhängers (auch «Aufleger» genannt) mittels einer Sattelanhängerplatte 4 (Fig. 8) befestigt ist. An der Unterseite der Sattelkupplungsplatte 1 ist ein Verschlussshaken 5, siehe auch Fig. 4 bis 8, gegen die Kraft einer Rückstellfeder 6 um einen senkrecht zur Sattelkupplungsplatte 1 befestigten Bolzen 7, der durch ein Langloch 8 im Verschlussshaken 5 hindurchgeführt ist, in die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage schwenkbar gelagert. Der Verschlussshaken 5 hat ferner einen in Einführungsrichtung – angedeutet durch einen Pfeil 9 in den Fig. 1 und 2 – vorn liegenden längeren Schenkel 10 und einen in Einführungsrichtung 9 hinten liegenden kürzeren Schenkel 11. Der längere Schenkel 10 ist in seiner Oberseite mit einer Ausnehmung 12 versehen, die sich über den grössten Teil der Länge des längeren Schenkels 10 erstreckt und in Querrichtung des längeren Schenkels 10 durchgehend ausgebildet ist. Am freien Ende des

längerem Schenkels 10 ist die Ausnehmung 12 durch eine Erhebung 13 begrenzt.

Sodann ist an der Unterseite der Sattelkupplungsplatte 1 ein Verschlussriegel 14 quer zum Einführungsschlitz 2 in einer seitlichen Führung verschiebbar gelagert und mit seinem einen Ende etwa in der Mitte eines Hebels 15 angelenkt, dessen eines Ende in einem Schlitz einer Querwand 16 der Sattelkupplungsplatte schwenkbar gelagert und an dessen anderem Ende eine Zugstange 17 mit ihrem einen Ende angelenkt ist. Das andere Ende der Zugstange 17 ist durch einen Schlitz in einer Seitenwand der Sattelkupplungsplatte 1 herausgeführt und mit einem Handgriff 18 versehen. Ferner ist eine Zugfeder 19, hier eine Doppelzugfeder, mit ihrem einen Ende am inneren Ende der Zugstange 17 und mit ihrem anderen Ende an einer Längswand 20 der Sattelkupplungsplatte 1 befestigt. An der Seitenwand der Sattelkupplungsplatte 1 ist ferner eine Öse 21 angeformt, in die sich ein mittels einer Kette 22 an der Sattelkupplungsplatte 1 befestigter Karabinerhaken 23 nur in der in Fig. 2 dargestellten Lage der Zugstange 17 einhaken lässt, da in dieser Lage eine Sicherungsraste in Form einer seitlichen Aussparung des einen Randes der Zugstange 17 hinter dem einen Rand des Schlitzes in der Seitenwand der Sattelkupplungsplatte 1 einrastet.

Der Einführungsschlitz 2 ist an seinem inneren Ende mit einem zur Einführungsseite hin offenen C-förmigen Verschleissring 24 (Fig. 3 und 8) ausgekleidet. Der Verschlussshaken 5 ist ferner in einem Führungsschlitz 25 geführt, der in der Seitenwand der Einführungsschlitzes 2 ausgebildet ist. Dabei stützt sich das freie Ende des Schenkels 10 des Verschlussshakens 5 mit seiner Erhebung 13 an der oberen Begrenzungswand des Führungsschlitzes 25 ab.

Zum Ankuppeln des Sattelanhängers an die Sattelzugmaschine wird die an der Sattelzugmaschine angebrachte Sattelkupplung in der Weise geöffnet, dass die Zugstange 17 bei aus der Öse 21 ausgehaktem Karabinerhaken 23 durch Herausziehen in die in Fig. 1 dargestellte Lage gebracht wird. In dieser Lage hält die Rückstellfeder 6 den Verschlusshaken 5 in einer solchen Drehwinkelstellung, dass der längere Schenkel 10 den Einführungsschlitz 2 schräg überquert und mit seinem freien Ende an einer am freien Ende des Verschlussriegels 14 ausgebildeten Schulter anliegt, so dass der Verschlussriegel 14 sich nicht über den Einführungsschlitz 2 hinwegschieben lässt. Der kürzere Schenkel 11 des Verschlussshakens 5 liegt dagegen weitgehend ausserhalb des Einführungsschlitzes 2. Wenn nun durch Zurückfahren der Sattelzugmaschine der Zugsattelzapfen 3 in Richtung des Pfeils 9 in den Einführungsschlitz 2 eingeführt wird, stößt er im Normalfalle, d.h. bei richtiger Höhenlage des Zugsattelzapfens 3, mit dem Nutengrund seiner Ringnut 26 (Fig. 1 und 8) gegen die dem kürzeren Schenkel 11 zugekehrte Seite des längeren Schenkels 10. Dadurch wird der Verschlusshaken 5 in die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage geschwenkt, so dass die Zugfeder 19 den Verschlussriegel 14 über den Hebel 15 in die in Fig. 2 dargestellte Lage schieben

kann, in der der Verschlussriegel 14 an der in Einführungsrichtung 9 hinteren Seite des kürzeren Schenkels 11 anliegt und ein Herausziehen des Zugsattelzapfens 3 entgegen der Einführungsrichtung 9 aus dem Einführungsschlitz 2 verhindert. In dieser Lage ist die Zugstange 17 aufgrund einer seitlichen Aussparung im hinteren Rande der Zugstange 17 entgegen der Einführungsrichtung 9 verschwenkt, so dass sich der Karabinerhaken 23 in die Öse 21 einhaken lässt und ein Zurückschwenken und Herausziehen der Zugstange 17 verhindert. An der Einhakbarkeit des Karabinerhakens 23 kann der Fahrer feststellen, dass die Kupplung geschlossen und gesichert und der Sattelanhänger angekuppelt ist.

Erst nach Entfernung der Zugstange 17 durch Aushaken des Karabinerhakens 23 aus der Öse 21 und Verschwenken der Zugstange 17 in Fahrtrichtung lässt sich die Zugstange 17 unter Mitnahme des Riegels 14 gegen die Kraft der Zugfeder 19 über die in Fig. 1 dargestellte Lage hinaus herausziehen und mit einer weiteren Aussparung im vorderen Rand der Zugstange 17 am seitlichen Rand des Schlitzes in der Seitenwand der Sattelkupplungsplatte 1 einrasten. Der Anhänger kann dann ausgekuppelt werden, wobei der Zugsattelzapfen 3 relativ zur Sattelkupplungsplatte 1 in die in Fig. 1 dargestellte Lage (durch Vorfahren der Sattelzugmaschine) zurückgefahren und der Verschlussshaken 5 durch den Zugsattelzapfen 3 und die Rückstellfeder 6 in die in Fig. 1 dargestellte Lage zurückgeschwenkt wird. Die Zugstange 17 wird dabei durch die aussermittig angebrachte Zugfeder 19 in die in Fig. 1 dargestellte Lage gebracht.

Wenn der Zugsattelzapfen 3 beim Ankuppeln dagegen eine zu hohe Lage einnimmt, wie es in Fig. 8 dargestellt ist, z.B. weil die Räder des Sattelanhängers und/oder diese abfedernde Luftfedern bei vorn auf Stützbeinen abgestütztem Sattelanhänger Luft verlieren, so dass das hintere Ende des Sattelanhängers absinkt und sich das vordere Ende mit dem Zugsattelzapfen 3 hebt, fährt der Zugsattelzapfen 3 mit seinem unteren Ende in die Ausnehmung 12 ein, ohne den Verschlussshaken 5 aus der in den Fig. 1 und 8 dargestellten Öffnungsstufe in die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage zu verschwenken. Ohne die Ausnehmung 12 könnte der Zugsattelzapfen 3 dagegen mit seinem unteren Ende gegen den längeren Schenkel 10 stossen und den Verschlussshaken 5 in die in Fig. 2 dargestellte Schliessstellung schwenken, ohne dass die Schenkel 10 und 11 des Verschlussshakens 5 mit der Ringnut 26 des Zugsattelzapfens 3 in Eingriff kämen. Gegebenenfalls liesse sich der Verschlussriegel 14 durch die Zugfeder 19 in die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage bringen und auch der Karabinerhaken 23 in die Öse 21 einhaken, ohne dass der Sattelanhänger tatsächlich angekuppelt ist. Da für den Fahrer die Einhakbarkeit des Karabinerhakens 23 die Gewähr bieten sollte, dass eine ordnungsgemäss Ankupplung erfolgt ist, würde er die mangelhafte Ankupplung auch nicht sofort feststellen. Die Ausnehmung 12 verhindert dagegen ein derartiges nicht ordnungsgemässes Ankupplern aufgrund einer zu hohen Lage des Zugsattelzapfens 3.

Bei den Abwandlungen des Verschlussshakens 5 nach den Fig. 9 und 10 sind die Ausnehmungen 12a und 12b nicht über die gesamte Breite des längeren Schenkels 10 durchgehend ausgebildet. Die Ausnehmung 12a nach Fig. 9 ist lediglich als eine Abschrägung der Oberseite des Schenkels 10 und die Ausnehmung 12b nach Fig. 10 als eine Abstufung der Oberseite des Schenkels 10 ausgebildet. In allen Fällen sind die Ausnehmungen 12, 12a und 12b jedoch zum kürzeren Schenkel 11 hin offen, und ihre in Querrichtung des Schenkels 10 gemessene Breite ist grösser als die radiale Tiefe der Ringnut 26 im Zugsattelzapfen 3, während ihre (vertikale) Tiefe wenigstens etwa 30% der (maximalen) Dicke des schrägen Ausnehmung 12a ist tiefer als etwa 30% der (maximalen) Dicke des Schenkels 10.

Eine weitere Abwandlung kann darin bestehen, dass die Erhebung 13 weggelassen wird, der Schenkel 12 also über seine gesamte Länge eine weitgehend konstante, jedoch geringere Dicke als der Schenkel 11 aufweist. Gegebenenfalls wäre der Führungsschlitz 25 im Schwenkwinkelbereich des Schenkels 10 in vertikaler Richtung etwas flacher auszubilden, um den Schenkel 10 weiterhin in vertikaler Richtung abzustützen.

Patentansprüche

1. Verschlussshaken für den Verschluss einer Sattelkupplung 5 mit einem Zugsattelzapfen-Einführungsschlitz in einer Sattelkupplungsplatte, wobei der Verschlussshaken etwa U-förmig mit zwei unterschiedlich langen Schenkeln ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der längere Schenkel (10) auf seiten der einen Breitseite des Verschlussshakens (5) eine der Aufnahme eines in Einführungsrichtung vorderen Abschnitts des freien unteren Endes des Zugsattelzapfens (3) dienende Ausnehmung (12; 12a; 12b) aufweist, die sich wenigstens über den grössten Teil der Länge des längeren Schenkels (10) erstreckt und in Querrichtung des längeren Schenkels (10) wenigstens zum kürzeren Schenkel (11) hin offen ist.

2. Verschlussshaken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (12) in Querrichtung des längeren Schenkels (10) durchgehend ausgebildet ist.

3. Verschlussshaken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (12; 12a; 12b) am freien Ende des längeren Schenkels (10) durch eine Erhebung (13) begrenzt ist.

55

60

65

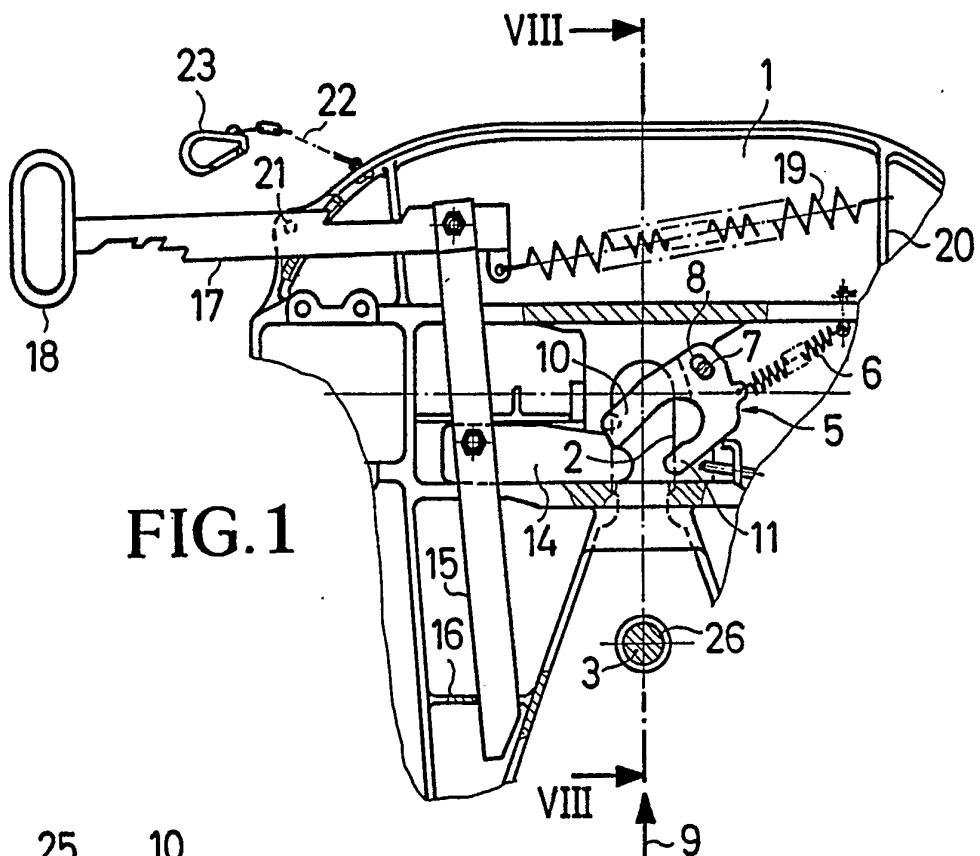


FIG. 1

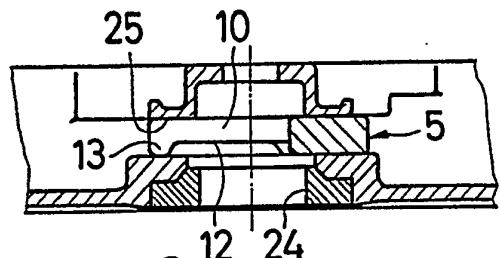


FIG. 3

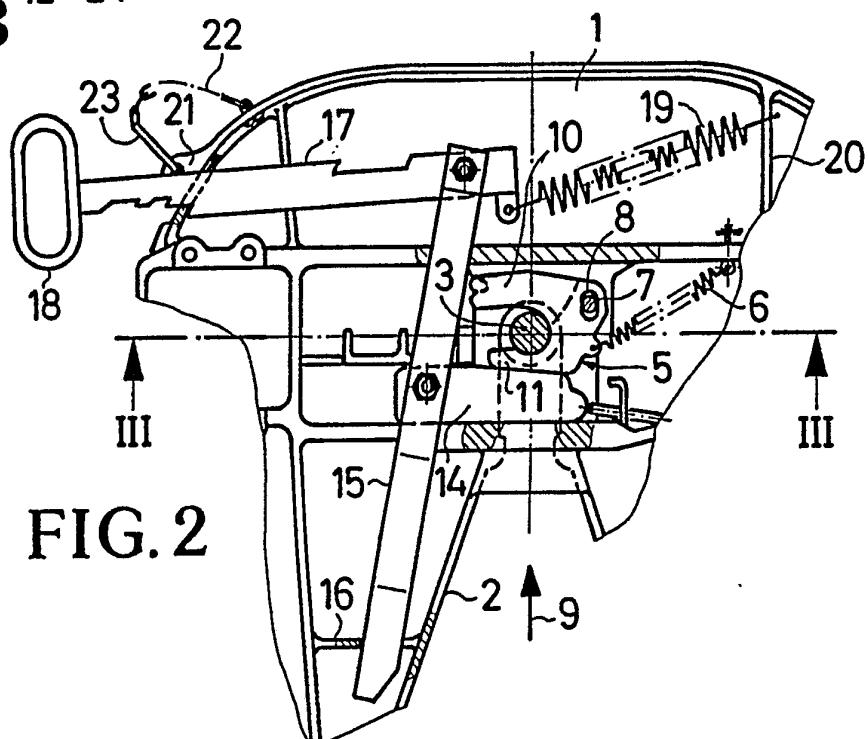


FIG. 2

FIG.4

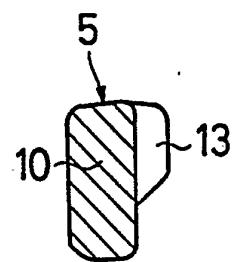
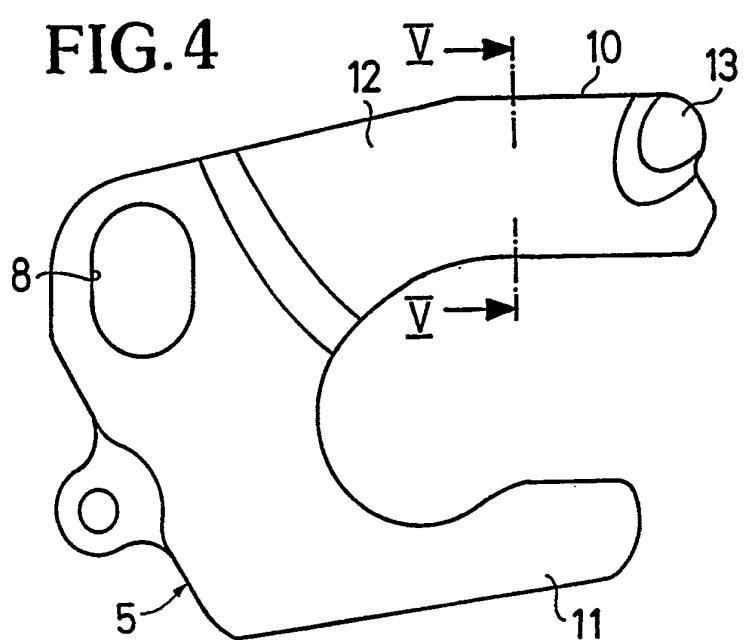


FIG.5

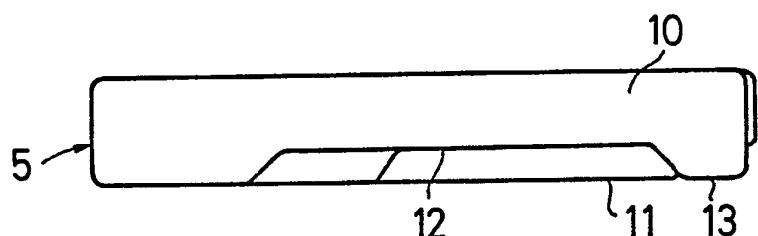


FIG.6

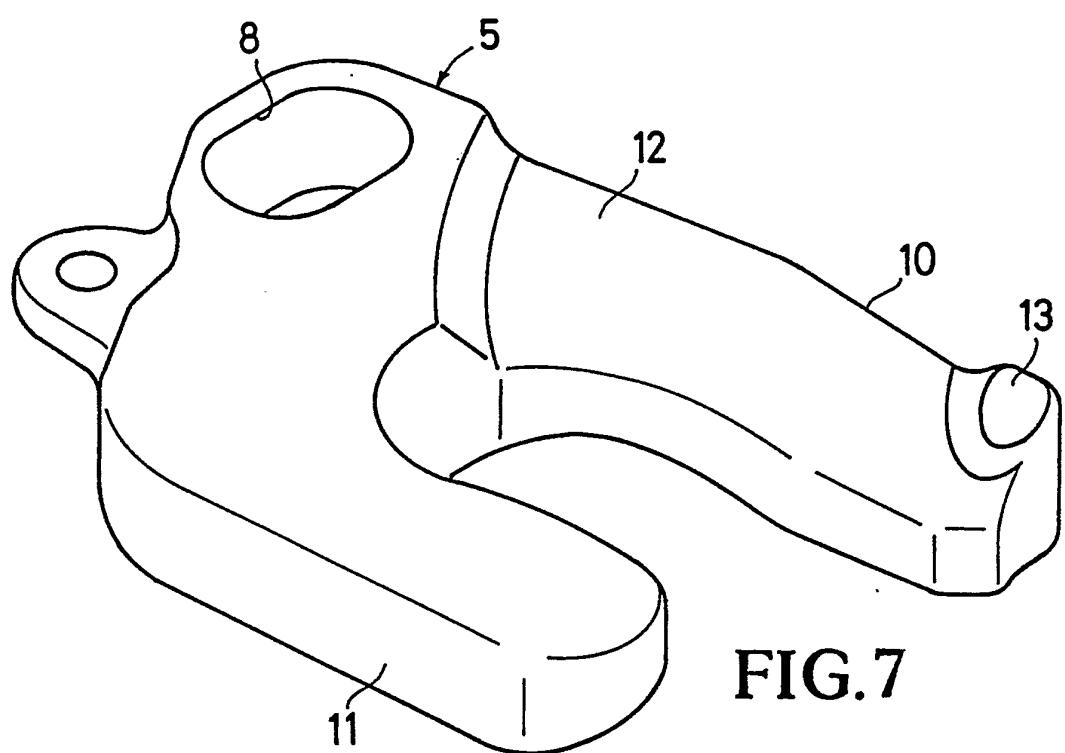


FIG.7

FIG. 8

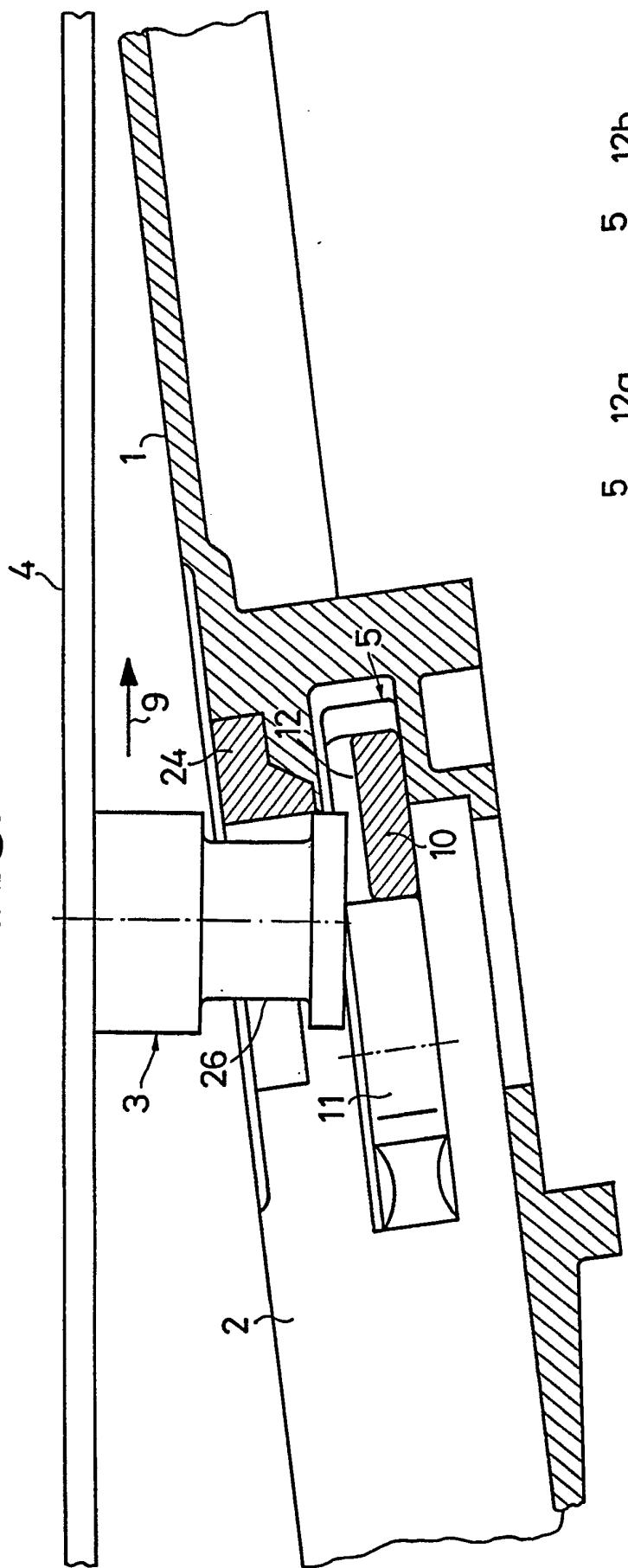


FIG. 9

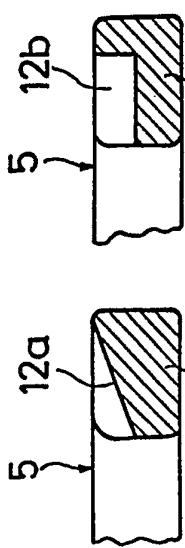


FIG. 10