



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM



⑪ CH 683 169 A5

⑤① Int. Cl.⁵: B 62 D 53/12
A 01 B 59/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteiner Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 2780/90

㉔ Anmeldungsdatum: 27.08.1990

㉓ Priorität(en): 09.09.1989 DE 3930187

㉔ Patent erteilt: 31.01.1994

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.01.1994

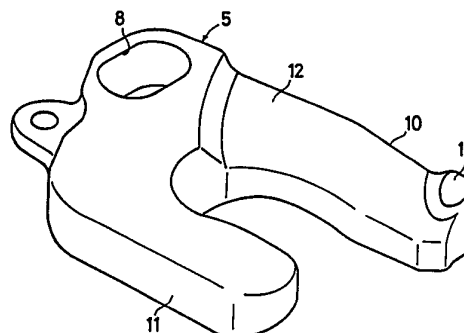
㉗ Inhaber:
Jost-Werke GmbH, Neu Isenburg (DE)

㉗ Erfinder:
Pohl, Wolfgang, Dreieich (DE)

㉗ Vertreter:
Rottmann, Zimmermann + Partner AG, Zürich

⑤④ Verschlusshaken für den Verschluss einer Sattelkupplung.

⑤⑦ 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 Ankuppelung stattfindet, hat der längere Schenkel (10) auf seiner 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) hin offen ist.



Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschluss-
haken 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
Verschlusshaken der gattungsgemässen Art (Pro-
spekt Jost Sattelkupplung 2" Typ JSK 37C, Januar
1989) ist der Verschlusshaken an der Unterseite
der Sattelkupplungsplatte um einen etwa vertikalen
Bolzen in einer etwa horizontalen Ebene schwenk-
bar gelagert. In der Öffnungsstellung erstreckt sich
der längere Schenkel des Verschlusshakens schräg
über den Zugsattelzapfen-Einführungsschlitz der
Sattelkupplungsplatte, während der kürzere Schen-
kel weitgehend ausserhalb des Einführungsschlitzes
liegt. In diese Lage wird der Verschlusshaken durch
die Kraft einer Rückstellfeder gebracht und durch
einen unter Federvorspannung stehenden Ver-
schlussriegel arretiert, der quer zum Einführungs-
schlitz verschiebbar gelagert ist. In der Öffnungs-
stellung gibt der Verschlussriegel den Einführungs-
schlitz frei und wird durch den Verschlusshaken an
einer Verschiebung quer zum Einführungsschlitz ge-
hindert. Beim Ankuppeln des Sattelanhängers, an
dessen Unterseite der Zugsattelzapfen frei nach un-
ten vorstehend befestigt ist, wird der Zugsattelzap-
fen in Fahrtrichtung in den Einführungsschlitz einge-
führt. Hierbei nimmt er den längeren Schenkel des
Verschlusshakens unter Verdrehung des Ver-
schlusshakens mit und gibt damit die Arretierung
des Verschlussriegels frei, so dass der Verschluss-
riegel unter der Kraft einer Zugfeder über ein He-
belgestänge hinter dem Zugsattelzapfen und dem
Verschlusshaken über den Einführungsschlitz vor-
geschoben 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 Ver-
riegelungs- und Sicherungsstellung des Hebelge-
stänges 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 wenig-
stens etwa 15° tiefer als in ihrer Horizontallage
liegt. Die Räder des Sattelanhängers sind häufig
mit einer Luftfederung versehen. Wenn nun die Rä-
der 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 ge-
gen die obere Hinterkante des in Einführungsrich-
tung vorn liegenden längeren Schenkels des Ver-
schlusshakens stösst und den Verschlusshaken in
die Schliessstellung schwenkt, ohne dass dieser mit

einer Ringnut des Zugsattelzapfens in Eingriff ge-
langt. Vielmehr sitzt der Zugsattelzapfen mit seinem
unteren Ende auf dem kürzeren Schenkel des Ver-
schlusshakens auf. Da sich der Verschlusshaken in
der Schliessstellung befindet, bringt die am Hebel-
gestänge angreifende Zugfeder den Verschlussrie-
gel in die Schliessstellung, und der Fahrer kann
den Karabinerhaken einhängen, ohne zu bemerken,
dass der Zugsattelzapfen und damit auch der Sat-
telanhänger nicht eingekuppelt ist. Nach dem Ein-
fahren der Stützbeine wird dann in der Regel der
Sattelanhänger beim Anfahren der Sattelzugmaschi-
ne von der Sattelkupplungsplatte abrutschen und
vornüberkippen. Es kann jedoch auch der Fall auf-
treten, dass der Zugsattelzapfen zunächst mit sei-
ner hinteren Unterkante am Verschlussriegel länge-
re 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 Bodenun-
ebenheiten oder einer zu tiefen Lage der Sattel-
kupplung relativ zum Sattelanhänger zu hoch liegt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen
Verschlusshaken der gattungsgemässen Art anzu-
geben, der sich beim Ankuppeln nicht in die
Schliessstellung schwenken lässt, wenn der Zugsat-
telzapfen 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 ge-
löst, dass der längere Schenkel auf seiten der ei-
nen Breitseite des Verschlusshakens eine der Auf-
nahme eines in Einführungsrichtung vorderen Ab-
schnitts des freien unteren Endes des Zugsattelzap-
fens 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 Verschluss-
haken etwas zu hoch liegt, in die Ausnehmung ein-
fahren 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 Ka-
rabinerhaken einhängen und würde auf diese Wei-
se feststellen, dass das Ankuppeln noch nicht er-
folgt ist.

Vorzugsweise ist die Ausnehmung in Querrich-
tung des längeren Schenkels durchgehend ausge-
bildet. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass der
Verschlusshaken bei zu hohem Zugsattelzapfen
während des Ankuppelns überhaupt nicht ver-
schwenkt würde. Ausserdem wäre diese Ausbildung
materialsparender als bei einer nicht vollständig
durchgehenden Ausnehmung. Sodann kann die
Ausnehmung am freien Ende des längeren Schen-
kels durch eine Erhebung begrenzt sein. Auf diese
Weise ist gewährleistet, dass das freie Ende des

längeren Schenkels des Verschlussakens bei weiterhin unverändert der vertikalen Dicke eines herkömmlichen Verschlussakens 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 Zug-sattelzapfen auf den Verschlussaken ausgeübte Kräfte in der Führungsnut 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 Verschlussaken in der Öffnungsstellung,

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

Fig. 3 den Schnitt III-III der Fig. 2 ohne den Zug-sattelzapfen,

Fig. 4 eine Draufsicht auf die in der Einbaulage obere Breitseite des erfindungsgemässen Verschlussakens,

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

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

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemässen Verschlussakens,

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

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

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

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 «Auflieger» genannt) mittels einer Sattelanhängerplatte 4 (Fig. 8) befestigt ist. An der Unterseite der Sattelkupplungsplatte 1 ist ein Verschlussaken 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 Verschlussaken 5 hindurchgeführt ist, in die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage schwenkbar gelagert. Der Verschlussaken 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

längeren 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 Verschlussaken 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 Verschlussakens 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 ausgehakt Karabinerhaken 23 durch Herausziehen in die in Fig. 1 dargestellte Lage gebracht wird. In dieser Lage hält die Rückstellfeder 6 den Verschlussaken 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 Verschlussakens 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 Normalfall, 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 Verschlussaken 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 Entsicherung 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 Verschlusshaken 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 Ausnahme 12 ein, ohne den Verschlusshaken 5 aus der in den Fig. 1 und 8 dargestellten Öffnungslage in die in Fig. 2 dargestellte Schliesslage zu verschwenken. Ohne die Ausnahme 12 könnte der Zugsattelzapfen 3 dagegen mit seinem unteren Ende gegen den längeren Schenkel 10 stossen und den Verschlusshaken 5 in die in Fig. 2 dargestellte Schliessstellung schwenken, ohne dass die Schenkel 10 und 11 des Verschlusshakens 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 ordnungsgemässe Ankupplung erfolgt ist, würde er die mangelhafte Ankupplung auch nicht sofort feststellen. Die Ausnahme 12 verhindert dagegen ein derartiges nicht ordnungsgemässes Ankuppeln aufgrund einer zu hohen Lage des Zugsattelzapfens 3.

Bei den Abwandlungen des Verschlusshakens 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 Ausnahme 12a nach Fig. 9 ist lediglich als eine Abschrägung der Oberseite des Schenkels 10 und die Ausnahme 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 längeren Schenkels 10 beträgt. Die (maximale) Tiefe der schrägen Ausnahme 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. Verschlusshaken für den Verschluss einer Sattelkupplung 5 mit einem Zugsattelzapfen-Einführungsschlitz in einer Sattelkupplungsplatte, wobei der Verschlusshaken etwa U-förmig mit zwei unterschiedlich langen Schenkeln ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass 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 (3) dienende Ausnahme (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. Verschlusshaken nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnahme (12) in Querrichtung des längeren Schenkels (10) durchgehend ausgebildet ist.

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

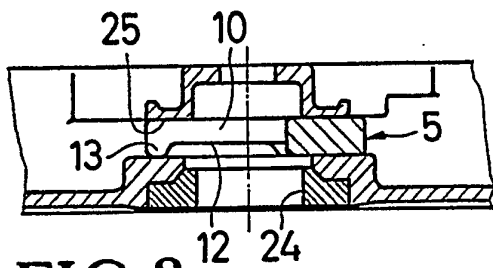
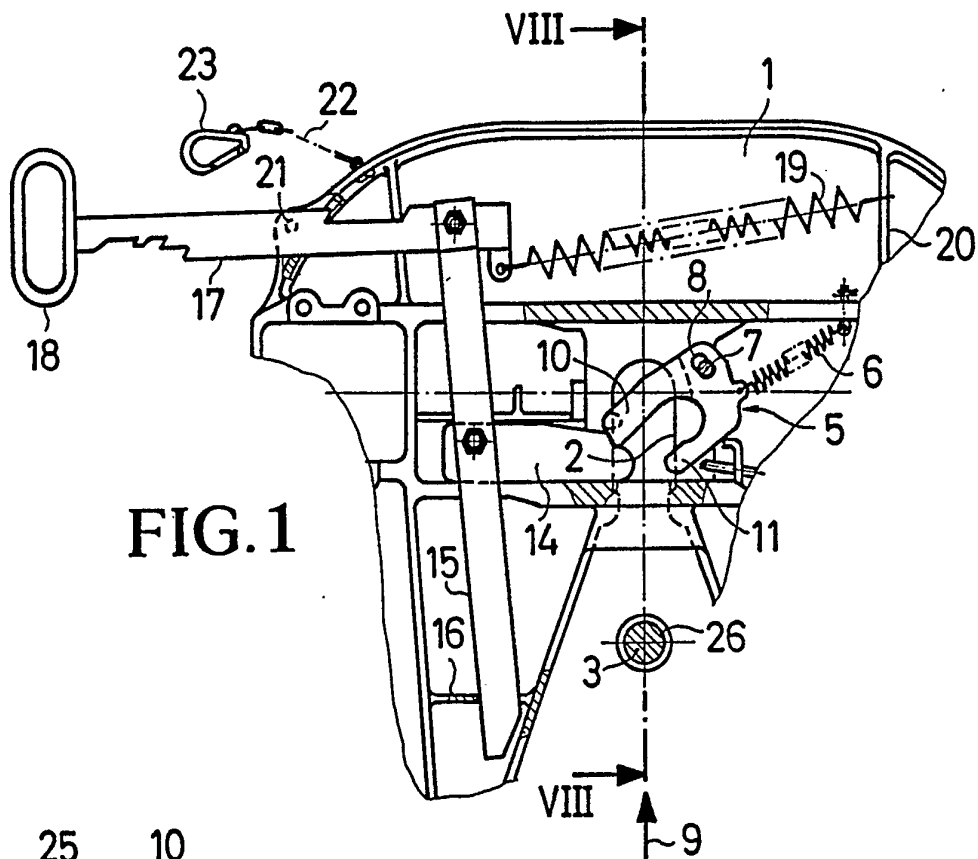


FIG. 3

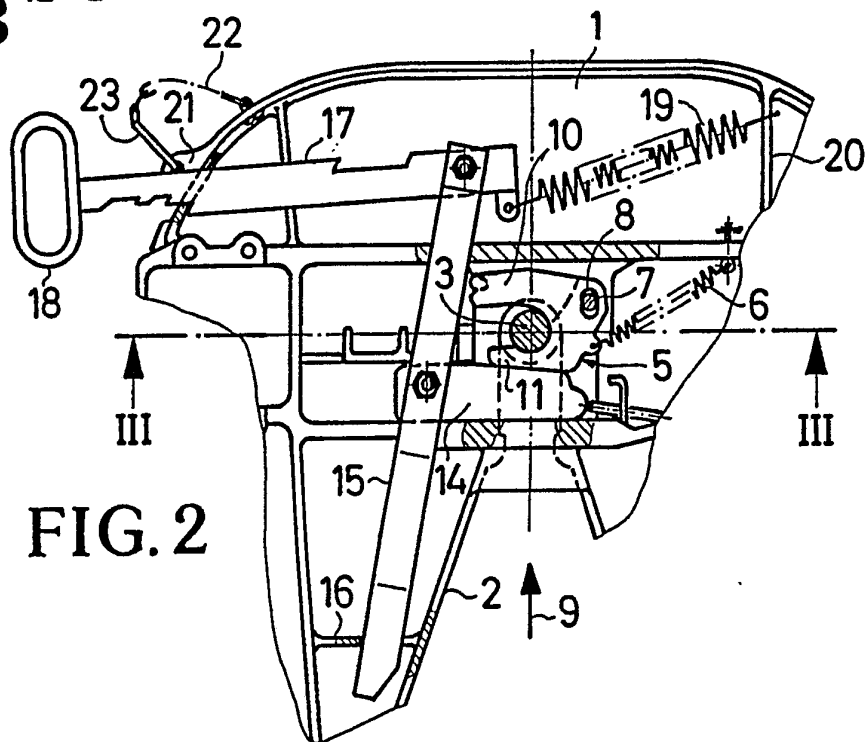


FIG. 2

FIG. 4

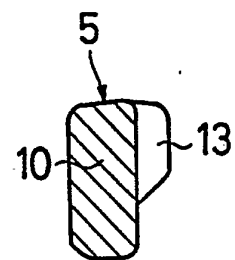
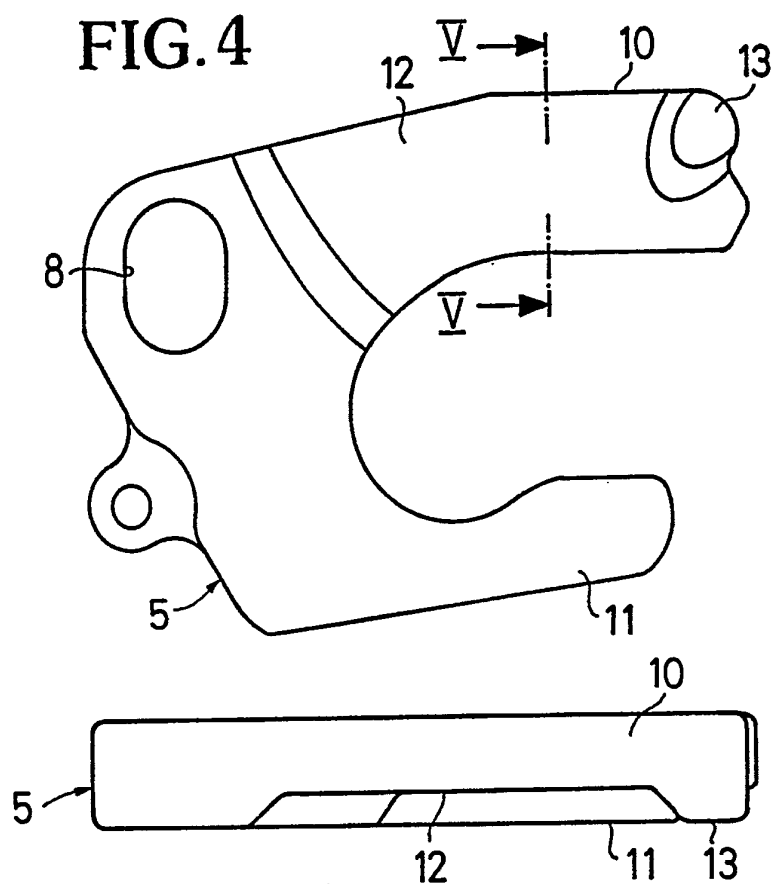


FIG. 5

FIG. 6

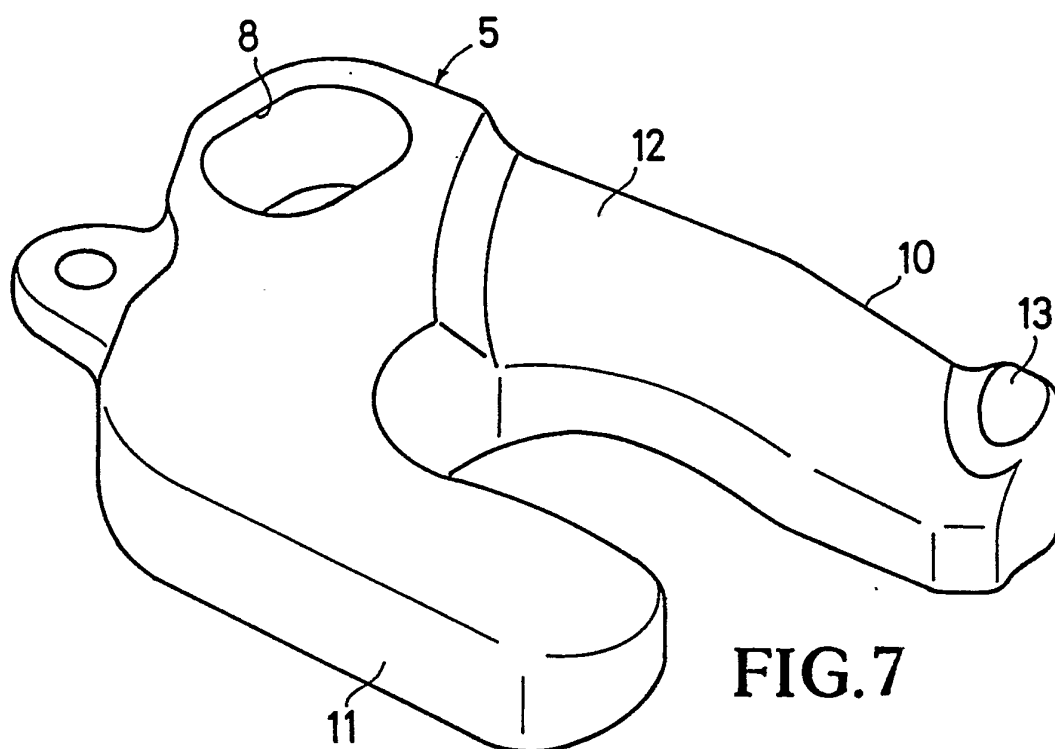
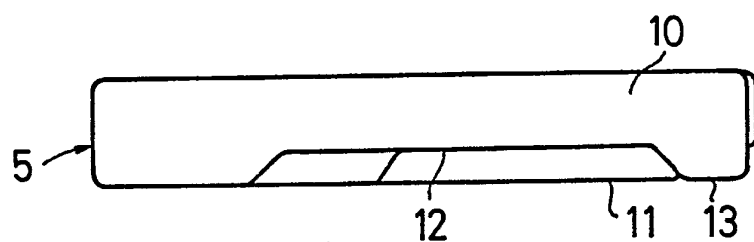


FIG. 7

FIG.8

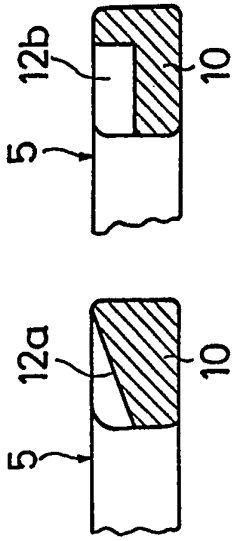
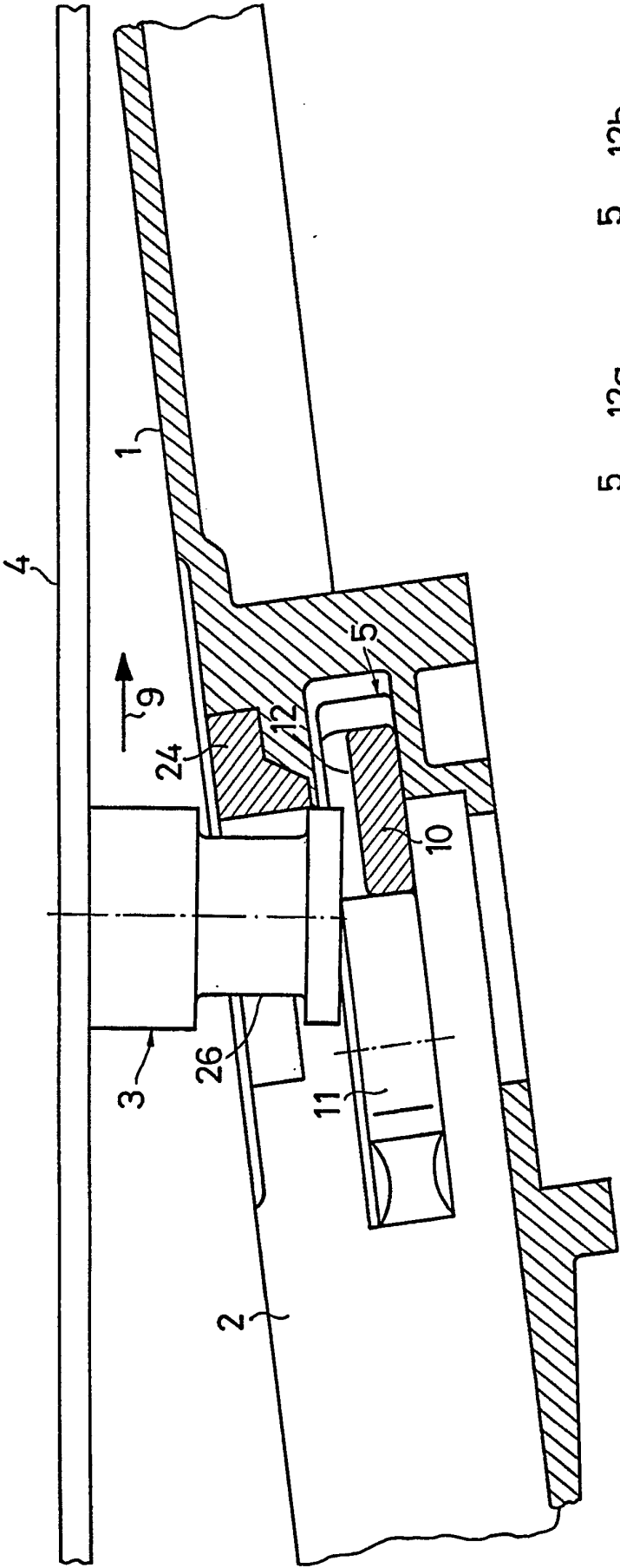


FIG.9

FIG.10