



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 395 947 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 222/89

(51) Int.Cl.⁵ : **A63C 9/20**

(22) Anmeldetag: 3. 2.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 9.1992

(45) Ausgabetag: 26. 4.1993

(56) Entgegenhaltungen:

WO 87/03211

(73) Patentinhaber:

HTM SPORT- UND FREIZEITGERÄTE GESELLSCHAFT M.B.H.
A-2320 SCHWECHAT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

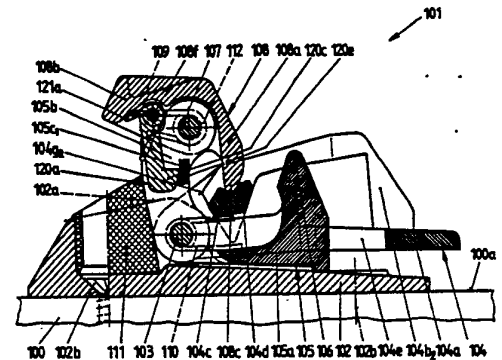
(72) Erfinder:

WITTMANN HEINZ
WIEN (AT).
HÖLZL KLAUS DR.
WIEN (AT).
ERDEI ROLAND ING.
WEIGELSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SKIBINDUNG

(57) Die Skibindung besitzt eine Grundplatte an der auf einer ersten Querachse eine Schwenkschale und ein als Winkelhebel ausgebildeter Schwenkteil gelagert sind, dessen waagrecht Schenkel einen Verriegelungszapfen und dessen nach oben gerichteter Schenkel auf einer weiteren Querachse eine zweiarmige unter der Wirkung einer Feder stehende Klinke trägt. Der Lastarm der Klinke rastet in eine Nut in einem Quersteg der Schwenkschale ein. Die Klinke wird in der Einstiegslage der Bindung von einer Verriegelungseinrichtung in Position gehalten.

Um bei einer solchen Skibindung das Auftreten von Knickspannungen in der Verriegelungseinrichtung zu vermeiden sieht die Erfindung vor, daß ein Riegel als Haken (120a) ausgebildet ist, der in der entrasteten Stellung der Klinke (108) mit seinem Ende (120c) eine Rast (105c₁) untergreift.



AT 395 947 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Skibindung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 12.

Eine derartige Skibindung ist bereits bekannt und in der WO 87/03211 (Fig. 14 - 21 u. Kontext) beschrieben. Bei dieser Ausführungsform wird der der Klinke zugeordnete Riegel von einer Schenkelfeder gebildet, deren einer Schenkel im Schwenkteil verankert ist und deren anderer Schenkel mit seinem freien Ende in einer als Raste wirkenden Nut an der Unterseite des Lastarmes der Klinke geführt wird.

Bei dieser bekannten Ausführung wird der Riegel auf Druck bzw. auf Knickung in Anspruch genommen, wobei sich bei dessen Dimensionierung konstruktive Probleme ergeben. Wird die den Riegel bildende Schenkelfeder zu stark dimensioniert, so ergeben sich Schwierigkeiten beim Lösen des Riegels mit dem Skischuh. Wird hingegen die Schenkelfeder zu schwach dimensioniert, so kann der die Klinke abstützende Schenkel der Feder geknickt werden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, diese Nachteile zu beseitigen und Lösungen anzugeben, bei denen der Riegel nicht auf Druck bzw. auf Knickung, sondern lediglich auf Zug und Biegung beansprucht wird. Dadurch wird eine bessere Materialausnutzung herbeigeführt, und der Riegel kann schwächer dimensioniert werden.

Ausgehend von einer Skibindung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 12 wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles jedes dieser Ansprüche gelöst. Dadurch, daß der Riegel als Haken oder als Bügel, der auf Zug beansprucht wird, ausgebildet ist, treten im wesentlichen nur Zug- und Biegespannungen im Haken bzw. im Bügel auf, welche leichter zu beherrschen sind, als die gefährlichen Knickspannungen. Außerdem wird durch die Merkmale des Anspruches 1 bzw. des Anspruches 12 ein sicherer Halt zwischen dem Haken bzw. dem Bügel und der Raste gewährleistet.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 wird die Sicherheit der Skibindung erhöht, da zwei gleichartige Teile die Klinke in ihrer geöffneten Lage festhalten.

Durch die Maßnahme des Anspruches 3 kann (je) der Haken kurz bemessen werden, wodurch sich eine Gewichtersparnis ergibt.

Durch das Merkmal des Anspruches 4 wird ein Lösen des festgehaltenen Hakens unmittelbar durch Verschwenken der Schwenkschale herbeigeführt.

Die Merkmale der Ansprüche 5 und 6 ermöglichen eine einfache Befestigung des Hakens an der Klinke.

Der Gegenstand des Anspruches 7 bringt eine Materialeinsparung mit sich, da eine gesonderte Feder überflüssig wird.

Durch die Merkmale des Anspruches 8 wird ein gesonderter Ansatz eingespart.

Durch die Gegenstände der Ansprüche 9 und 10 wird gegenüber der ersten Ausführungsform die Gesamtmasse der Klinke verringert und dadurch deren Verschwenken erleichtert.

Die Konstruktion nach Anspruch 11 bringt Vorteile hinsichtlich des Kraftflusses zwischen Klinke und Haken mit sich.

Anspruch 13 bringt insofern eine Verbesserung im Aufbau der Skibindung mit sich, als sich hier die Ausnehmung für den Haken des Bügels in dem sehr stabil ausgebildeten Quersteg der Schwenkschale befindet.

Die Maßnahme des Anspruches 14 ermöglicht ein Lösen des Hakens, ohne daß hierfür an der Schwenkschale ein gesonderter Nocken angebracht werden müßte.

Der Gegenstand des Anspruches 15 bringt eine Vereinfachung im Aufbau der Skibindung mit sich.

Durch die Maßnahme des Anspruches 16 wird ein besonderes Befestigungsorgan für den Bügel eingespart.

Das Merkmal des Anspruches 17 ermöglicht eine Verkürzung und damit eine schwächere Dimensionierung des Bügels.

Durch die Maßnahme des Anspruches 18 wird die Elastizität des Bügels erhöht.

Die Konstruktion nach Anspruch 19 hat den Vorteil, daß die Einkerbung in der Klinke relativ tief ausgeführt werden kann, was die Festlegung des Bügels erleichtert.

In der Zeichnung sind beispielsweise Ausführungen von erfindungsgemäßen Skibindungen dargestellt. Die Fig. 1 - 4 zeigen eine erste Ausführungsform, u. zw. die Fig. 1 - 3 Schnitte nach der Linie (I - I) in Fig. 4 in der Fahrtstellung, in der Stellung mit festgehaltener Klinke und in einer Stellung, in der die Klinke bereits gelöst ist. Fig. 4 ist eine Draufsicht auf die Skibindung. In Fig. 5 sowie in den Fig. 6 und 7 sind zwei weitere Ausführungsbeispiele im vertikalen Längsmittelschnitt dargestellt, wobei die Fig. 5 und 6 die Skibindung in der Fahrtstellung und Fig. 7 die Skibindung in der verriegelten Lage der Klinke wiedergegeben. In den Fig. 8 und 9 ist eine vierte Ausführungsform einer Skibindung in je einem vertikalen Längsmittelschnitt in der Fahrtstellung bzw. in der verriegelten Lage der Klinke dargestellt. Die Fig. 10 - 12, 13 - 15, 16 - 18, 19 - 21, 22 - 24, 25 - 27, 28 - 30, 31 - 33 und 34 - 36 zeigen - sofern nicht anders in der Beschreibung angeführt - jeweils ein Ausführungsbeispiel einer Skibindung in der Fahrtstellung, in der verriegelten Lage der Klinke und in der gelösten Lage der Klinke, wobei die letztere die Einsteigstellung der Skibindung ist. Details des Riegels sind in verschiedenen Ausführungsformen in den Fig. 5a, 11a, 14a, 16a und 22a im Schaubild dargestellt. Weiters zeigt Fig. 14b einen Schnitt nach der Linie (XIVb - XIVb) in Fig. 14 und Fig. 16b einen Schnitt nach der Linie (XVIb - XVIb) in Fig. 16.

In den Fig. 1 - 4 ist die Skibindung in ihrer Gesamtheit mit (101) bezeichnet. Sie besitzt eine Grundplatte (102), die im Querschnitt zumindest teilweise U-förmig ist. In den beiden nach oben ragenden Schenkeln (102a) der Grundplatte (102) ist eine erste Querachse (103) gelagert. Die Grundplatte (102) ist mittels

Schrauben (102b) auf der Oberseite (100a) eines Langlaufski (100) befestigt.

Auf der Querachse (103) sind eine Schwenkschale (104) und ein als Winkelhebel ausgebildeter Schwenkteil (105) gelagert. Die Schwenkschale (104) besteht aus einer Basis (104a), aus zwei auf diese lotrechten Seitenwänden (104b₁), (104b₂) und aus einem Quersteg (104c), der die Seitenwände (104b₁, 104b₂) verbindet und in dem eine Nut (104d) ausgespart ist. Die Schwenkschale (104) dient in bekannter Weise zur Aufnahme des vorderen Endes eines nicht dargestellten Skischuhs sowie eines an dieses Ende angesetzten Einhakelementes. In der Basis (104a) der Schwenkschale (104) ist eine Durchbrechung (104e) vorgesehen, welche zum Durchtritt eines Verriegelungszapfens (106) dient, der vom waagrechten Schenkel (105a) des Schwenkteiles (105) nach oben ragt und der bei geschlossener Skibindung (101) den Freiraum zwischen dem Einhakelement und der Schuhspitze durchsetzt. Der andere, nach oben gerichtete Schenkel (105b) des Schwenkteiles (105) trägt eine weitere Querachse (107), auf der eine Klinke (108) schwenkbar gelagert ist. Diese Klinke (108) ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet, wobei der eine, als Lastarm wirksame Hebelarm (108a) eine Rastnase (108c) trägt, wogegen der andere, als Kraftarm wirkende Hebelarm (108b) eine Vertiefung (109) zum Einsetzen der Spitze eines nicht dargestellten Skistockes besitzt. Schwenkschale (104) und Schwenkteil (105) stehen unter dem Einfluß einer als Schenkelfeder ausgebildeten Öffnungsfeder (110), welche auf der ersten Querachse (103) gelagert ist und welche die Schwenkschale (104) nach oben drückt. Außerdem steht der Schwenkteil (105) unter dem Einfluß einer vorzugsweise als Gummi- oder Kunststoffblock ausgebildeten Gehfeder (111), welche den waagrechten Schenkel (105a) des Schwenkteiles (105) gegen die Grundplatte (102) zu schwenken trachtet. Die Klinke (108) wird von einer als Schenkelfeder ausgebildeten Schließfeder (112) belastet, welche die Rastnase (108c) der Klinke (108) in die Nut (104d) der Schwenkschale (104) zu drücken sucht.

Der Aufbau und die Wirkungsweise einer solchen Skibindung sind an sich bekannt und bilden keinen Gegenstand der Erfindung.

An dem nach oben ragenden Schenkel (105b) des Schwenkteiles (105) ist beidseitig je ein als Raste ausgebildeter Ansatz (105c₁, 105c₂) angeordnet. Am Kraftarm (108b) der Klinke (108) sind an den beiden Enden einer Achse (108f) zwei Haken (120a, 120b) angelenkt, die durch zwei ebenfalls als Schenkelfedern ausgestaltete Verriegelungsfedern (121a, 121b) in die verriegelte Lage geschwenkt werden. Somit ist diese Ausgestaltung, bezogen auf die vertikale Längsmittlebene der Skibindung (101), symmetrisch ausgebildet. In Querrichtung gesehen ragt jeder Haken (120a, 120b) über den Ansatz (105c₁, 105c₂) mit einem Abschnitt vor (s. Fig. 4). Die Unterseite eines jeden Ansatzes (105c₁, 105c₂) verläuft von vorne nach hinten schräg nach oben, um in der verrasteten Lage der Klinke (108), die der entriegelten Stellung der Skibindung (101) entspricht, einen sicheren Halte des Endes (120c, 120d) jedes Hakens (120a, 120b) zu gewährleisten. Jedem vorragenden Abschnitt der beiden Haken (120a, 120b) ist je ein an den Seitenwänden (104b₁, 104b₂) der Schwenkschale (104) angeordneter Nocken (104g₁, 104g₂) zugeordnet. Jeder dieser Nocken (104g₁, 104g₂) greift im entrasteten Zustand der Schwenkschale (104), d. h., wenn die Rastnase (108c) aus der Nut (104d) des Quersteges (104c) entfernt ist, an der Stirnseite (120e, 120f) des Endes (120c, 120d) jedes Hakens (120a, 120b) an.

In der Fahrtstellung nehmen alle Elemente der Skibindung (101) die in Fig. 1 dargestellte Lage ein. Will der Skiläufer mit seinem Skischuh in die Skibindung (101) ein- bzw. aus dieser aussteigen, so wird der Kraftarm (108b) der Klinke (108) mit dem Skistock nach unten gedrückt. Dabei rasten die Haken (120a, 120b) an den Ansätzen (105c₁, 105c₂) des Schwenkteiles (105) ein (s. Fig. 2). Soll nun diese Verriegelung gelöst werden, so wird die Schwenkschale (104) mittels der Öffnungsfeder (110) nach oben geschwenkt, und die Nocken (104g₁, 104g₂) der Schwenkschale (104) drücken über die Stirnflächen (120e, 120f) die Haken (120a, 120b) von den Ansätzen (105c₁, 105c₂) zurück (vgl. Fig. 3). Danach legt sich der Lastarm (108a) der Klinke (108) unter dem Einfluß der Schließfeder (112) an den Quersteg (104c) der Schwenkschale (104) an. Wird nun letztere mittels des Skischuhs niedergeschwenkt, so gleitet der Lastarm (108a) solange entlang der Oberseite des Quersteges (104c), bis die Rastnase (108c) der Klinke (108) wieder in die Nut (104d) des Quersteges (104c) einrastet.

In Verbindung mit den weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltungen werden anhand der folgenden Figuren nur diejenigen Bauelemente und Arbeitsweisen beschrieben, die sich von den jeweils vorangegangenen Ausführungen unterscheiden. Dabei wurden die gleichen Bauteile mit ansteigenden Hunderter-Bezugsziffern bezeichnet, und, falls vorhanden, in der Zeichnung selbst dann angegeben, wenn sie in der Beschreibung nicht erwähnt worden sind.

In Fig. 5 ist eine Variante zur ersten Ausführungsform in der Gebrauchsstellung der Skibindung (201) wiedergegeben. Im Gegensatz zum vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist hier nur ein Haken (220) vorgesehen, der symmetrisch zur vertikalen Längsmittlebene angeordnet, aus Federstahldraht hergestellt, in Seitenansicht Z-förmig und in der Vorderansicht U-förmig ausgebildet ist (s. Fig. 5a). Dabei sind der Quersteg (220g) des U und die anschließenden Abschnitte (220i, 220j) der beiden Schenkel (220h₁, 220h₂) in dem Kraftarm (208b) der Klinke (208) eingebettet. Die beiden freien, unteren Endabschnitte (220k, 220l) der beiden

Schenkel (220h₁, 220h₂) des Hakens (220) untergreifen in der verriegelten Stellung zwei Ansätze (205c₁, 205c₂) des Schwenkteiles (205).

Das Lösen des Hakens (220) erfolgt, wie im vorhergehenden Beispiel beschrieben, mittels der Nocken (204g₁, 204g₂) der Schwenkschale (204), welche Nocken an den nach außen abgewinkelten Endabschnitten (220k, 220l) der beiden Schenkel (220h₁, 220h₂) des Hakens (220) angreifen.

Die in den Fig. 6 und 7 dargestellte Skibindung (301) zeichnet sich dadurch aus, daß die beiden Haken (320a, 320b) an den Kraftarm (308b) der Klinke (308) zu beiden Seiten der vertikalen Längsmittlebene angesetzt sind. Dabei sind die beiden Haken (320a, 320b) aus einem Material der Klinke (308) hergestellt und als federnde Bauteile ausgestaltet.

Eine abgeänderte Skibindung (401) nach den Fig. 8 und 9 zeichnet sich dadurch aus, daß die Raste durch Rastnuten (403a, 403b) der ersten Querachse (403), die gegen Verdrehen gesichert ist, gebildet wird. Die Rastnuten (403a, 403b) sind in den beiden seitlichen Bereichen der Querachse (403) ausgespart und weisen je einen sektorförmigen Querschnitt auf. In die Rastnuten (403a, 403b) können die Enden (420c, 420d) der beiden Haken (420a, 420b) einrasten. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Haken (420a, 420b) ähnlich der Ausgestaltung nach den Fig. 6 und 7 dargestellt; sie können jedoch auch wie in den Fig. 1 - 4 ausgebildet sein.

Bei dem in den Fig. 10 bis 12 dargestellten Ausführungsbeispiel einer Skibindung (501) ist der Riegel als Bügel (520) ausgebildet in Vorderansicht U-förmig und aus Federstahldraht gefertigt (vgl. Fig. 11a). Dieser Bügel (520) ist mittels der oberen Endabschnitte (520i, 520j) seiner beiden Schenkel (520h₁, 520h₂) im Kraftarm (508b) der Klinke (508) befestigt. Diese Befestigung kann beispielsweise durch Umspritzung erfolgen. Im vorliegenden Falle sind in der Klinke (508) Nuten (508d, 508e) ausgespart, in denen die oberen Endabschnitte (520i, 520j) der beiden Schenkel (520h₁, 520h₂) durch Preßsitz gehalten sind. Weiters sind die oberen Endabschnitte (520i, 520j) mit Abwinkelungen (520m, 520n) versehen, um einen sicheren Halt des Bügels (520) in der Klinke (508) zu gewährleisten. Im unteren Bereich sind die beiden Schenkel (520h₁, 520h₂) aus der Ebene des Bügels (520) abgewinkelt (520k, 520l) und tragen den Quersteg (520g) des Bügels (520). Dabei bildet dieser Bereich den Haken (520c) des Bügels (520).

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel weist der Quersteg (504c) der Schwenkschale (504) eine von vorne nach hinten und von unten nach oben schräg verlaufende Ausnehmung (504h) auf, deren Breite etwas größer als die Länge des Quersteges (520g) des Bügels (520) ist. Dabei besitzt die obere Begrenzungswand der Ausnehmung (504h) an ihrem vorderen Ende einen Ansatz (504f), an dem der Haken (520c) des Bügels (520) in der verrasteten Lage zur Anlage kommt. Die untere Begrenzungswand der Ausnehmung (504h) ist an ihrem vorderen Ende mit einem Nocken (504g) versehen, durch welchen der Bügel (520) bei seinem Herausgleiten aus der Ausnehmung (504h) unterstützt wird.

Beim Verschwenken der Klinke (508) mittels des Skistockes gleitet der Quersteg (520g) des Bügels (520) in die Ausnehmung (504h) im Quersteg (504c) der Schwenkschale (504) (s. Fig. 11), wodurch die Klinke (508) in der verschwenkten Lage festgehalten wird. Wird im Anschluß daran die Schwenkschale (504) vom Skischuh entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt (s. Fig. 12), so wird das Ende des Bügels (520) aus der Ausnehmung (504h) des Quersteges (504c), unterstützt durch den Nocken (504g), herausgezogen, und die Klinke (508) kann sich im Uhrzeigersinn verschwenken (s. Fig. 12).

Bei der Skibindung (601) nach den Figuren 13 - 15 ist der Riegel als ein aus Federstahldraht gefertigter, gekröpfter U-förmiger Bügel (620) ausgebildet, der gemeinsame mit der Schwenkschale (604) mit seinen Schenkel (620h₁, 620h₂) auf der Querachse (603) schwenkbar gelagert ist. Die beiden Schenkel (620h₁, 620h₂) des Bügels (620) weisen in ihren unteren Bereichen jeweils einen abgewinkelten bzw. abgekröpften Abschnitt (620p, 620q) auf, dessen unterer Ast (620p₁, 620q₁) jeweils durch ein Paar von Vorsprüngen (604i, 604j) der Schwenkschale (604) festgehalten ist. Dadurch ist der Steg (620g) des Bügels (620) relativ zur Nabe (608g) der Klinke (608) über die beiden oberen Äste (620p₂, 620q₂) der Abschnitte (620p, 620q) federnd vorgespannt. Die Vorsprünge (604i, 604j) sind an den Innenseiten der beiden Seitenwände (604b₁, 604b₂) der Schwenkschale (604) angeordnet.

Dem Steg (620g) des Bügels (620) ist eine Nase (608h) zugeordnet, die von einer Nabe (608g) der Klinke (608) vorragt und die eine Ausnehmung (608i) begrenzt.

Wird die Schwenkschale (604) gegen die Skioberseite (600a) hin verschwenkt so wird der Bügel (620) gegen die Nabe (608g) der Klinke (608) hin gedrückt (vgl. Fig. 13). Wird danach die Klinke (608) durch den Skistock entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so rastet der Bügel (620) in die Ausnehmung (608i) ein und die Klinke (608) befindet sich in ihrer verriegelten (unwirksamen) Lage (s. Fig. 14). Dabei befindet sich die Rastnase (608c) der Klinke (608) in einem Abstand von der Oberseite des Quersteges (604c) der Schwenkschale (604). Daher wird beim Hochschwenken der Schwenkschale (604) der Quersteg (604c) unterhalb der Klinke (608) berührungsfrei verschwenkt. Dabei drückt die vordere Kante des Quersteges (604c) der Schwenkschale (604), welche Kante in ihrer Wirkung den beiden Nocken nach dem ersten Ausführungsbeispiel

entspricht, die nach hinten abgewinkelten Abschnitte (620p, 620q) des Bügels (620) nach vorne, so daß dessen Steg (620g) sich von der Nase (608h) abhebt und die Klinke (608) - beaufschlagt durch die Schließfeder - an der Rückwand des Quersteges (604c) der Schwenkschale (604) zur Anlage kommt (vgl. Fig. 15).

5 Beim Niederschwenken der Schwenkschale (604) durch den Skischuh gleitet die Rastnase (608c) der Klinke (608) entlang der Oberseite des Quersteges (604c), derart, daß der Bügel (620) bzw. dessen Steg (620g) von der Nase (608h) immer in einem Abstand verbleibt, wodurch ein unerwünschtes Verriegeln vermieden wird. Dabei hebt der Quersteg (604c) der Schwenkschale (604) den Bügel (620) von der Nase (608h) ab. Danach kann die Klinke (608) in diejenige Stellung zurückkehren, in der sie die Schwenkschale (604) verriegelt.

10 Von der zuletzt beschriebenen Skibindung unterscheidet sich die Skibindung (701) gemäß den Fig. 16 bis 18 dadurch, daß der Bügel (720) unmittelbar an der Schwenkschale (704) befestigt ist. Hierzu sind die abgewinkelten Enden (720m, 720n) der beiden Schenkel (720h₁, 720h₂) in Bohrungen (704b₃, 704b₄) der Seitenwände (704b₁, 704b₂) der Schwenkschale (704) eingesetzt, und die beiden Schenkel (720h₁, 720h₂) sind mittels ihrer Abschnitte (720i, 720j) in Nuten (704i, 704l) in den Seitenwänden (704b₁, 704b₂) festgehalten (vgl. insbes. Fig. 16b).

15 Im übrigen entspricht die Arbeitsweise dieser Skibindung (701) der zuvor beschriebenen Skibindung (601).

Bei der Skibindung (801), die in den Fig. 19 bis 21 dargestellt ist, ist der Bügel (820) in seinem mittleren Bereich ähnlich einer Schenkelfeder mit einer Schlaufe (820r) versehen. Durch diese Schlaufe (820r) wird es möglich, daß der Bügel (820) normalerweise an der Nabe (808g) anliegt und nur dann von der Nase (808h) abgehoben wird, wenn die Schwenkschale (804) entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird (s. Fig. 21). Im übrigen entspricht die Arbeitsweise dieser Skibindung (801) ebenfalls der Skibindung (601).

20 Eine weitere Skibindung (901) ist in den Fig. 22 bis 24 dargestellt. Diese zeichnet sich dadurch aus, daß der Riegel als ein in Draufsicht U-förmiger Bügel (920) aus Federstahldraht ausgebildet ist, dessen Schenkel (920h₁, 920h₂) mit ihren nach außen abgewinkelten Endbereichen (920m, 920n) in den Seitenwänden (904b₁, 904b₂) der Schwenkschale (904) schwenkbar gelagert sind. Diesem Bügel (920) ist eine Ausnehmung zugeordnet, die in Form einer Einkerbung (908k) an der Unterseite des Kraftarmes (908b) der Klinke (908) ausgebildet ist. Dabei schließt die Innenseite der Einkerbung (908k) mit der Unterseite der Klinke (908) einen spitzen Winkel (α) ein, wobei in diesem Falle die Innenseite der Einkerbung (908k) nach dem Abschnitt einer archimedischen Spirale verläuft, deren Mittelpunkt in der Querachse (907) der Klinke (908) liegt. Der nach oben ragende Schenkel (905b) des Schwenkteiles (905) besitzt einen als Quersteg ausgebildeten Ansatz (905c) auf dem der Bügel (920) in der Fahrtstellung aufliegt (s. Fig. 22). Wird die Klinke (908) mit dem Skistock entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so gleitet der Steg (920g) des Bügels (920) zunächst entlang der Unterseite der Klinke (908), wobei die beiden Schenkel (920h₁, 920h₂) des Bügels (920) auf der Oberseite des Ansatzes (905c) des Schwenkteiles (905) aufliegen (vgl. Fig. 23), wonach der Bügel (920) mit seinem Quersteg (920g) in die Einkerbung (908k) einrastet (vgl. Fig. 24). Aus dieser verrasteten Stellung kann der Bügel (920) dadurch gelöst werden, daß die Schwenkschale (904) entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Dabei gleitet der Steg (920g) des Bügels (920) entlang der Oberseite der Einkerbung (908k) aus dieser heraus, so daß die Klinke (908) unter dem Einfluß der Schließfeder in eine Lage gelangt, welche der in Fig. 22 dargestellten Lage ähnlich ist.

35 Die Skibindung (1001) nach den Fig. 25 bis 27 stellt im wesentlichen eine kinematische Umkehr zur Lösung nach den Fig. 1 bis 4 dar. Bei dieser Skibindung (1001) ist ein einziger, auf einer Achse (1004m) der Schwenkschale (1004) mittig gelagerter Haken (1020) vorgesehen. Auch hier steht der Haken (1020) unter dem Einfluß einer als Schenkelfeder ausgebildeten Verriegelungsfeder (1021), welche ihn entgegen dem Uhrzeigersinn zu schwenken sucht. An der Klinke (1008) ist ein als Raste wirksamer Ansatz (1008j) angeordnet, der dazu dient, die Klinke (1008) durch das Ende (1020c) des Hakens (1020) in ihrer entrasteten Lage festzuhalten (s. Fig. 16). Weiters ist an der Klinke (1008) eine Steuerkurve (1008i) ausgebildet, die dazu bestimmt ist, den Riegel (1020) von dem Ansatz (1008j) gegen die Kraft der Verriegelungsfeder (1021) abzuheben, wenn die Schwenkschale (1004) entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Durch die Schließfeder legt sich die Klinke (1008) mit ihrer Rastnase (1008c) an die Rückseite des Quersteges (1004c) der Schwenkschale (1004) an, und der Haken (1020) kann in diejenige Stellung zurückkehren, in der er mit seiner Stirnseite (1020e) an dem Ansatz (1008j) anliegt (Fig. 27).

50 Die Skibindung nach den Fig. 28 bis 30 unterscheidet sich von der zuletzt beschriebenen dadurch, daß der Haken (1120) an der Querachse (1103) der Schwenkschale (1104) gelagert und mit seinem Ende (1120c), welches mit dem als Raste dienenden Ansatz (1108j) der Klinke (1108) zusammenwirkt, in Richtung zur Schwenkschale (1104) hin gerichtet ist.

55 Die Verriegelungsfeder (1121), die auf der Querachse (1103) sitzt, stützt sich mit einem Ende an der Schwenkschale (1104) und mit dem anderen Ende am Haken (1120) ab. Die Arbeitsweise dieser Skibindung (1101) entspricht sinngemäß der des vorhergehenden Ausführungsbeispiels.

Die Skibindung (1201), welche in den Fig. 31 bis 33 dargestellt ist, weicht insofern von den bisher beschriebenen Ausführungsformen ab, als der als Raste dienende Ansatz (1205f) an einem in einer Bohrung

(1205b₁) des Schenkels (1205b) des Schwenkteiles (1205) gelagerten und von einer Druckfeder (1205d) beaufschlagten Schieber (1205e) angeordnet ist. Der Haken (1220), der an dem Lastarm (1208a) der Klinke (1208) befestigt und starr ausgebildet ist, besitzt ein Ende (1220c). Dieses Ende (1220c) liegt in der Fahrtstellung mittig am Ansatz (1205f) des Schiebers (1205e) an (s. Fig. 31).

Wird die Klinke (1208) jedoch mit dem Skistock verschwenkt, so gelangt der Ansatz (1205f) des Schiebers (1205e) unter dem Einfluß der Druckfeder (1205d) über das Ende (1220c) des Hakens (1220) und hält die Klinke (1208) in der verschwenkten Lage fest (s. Fig. 31). Wird im Anschluß daran die Schwenkschale (1204) entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so drücken die beiden Nocken (1204g) der Schwenkschale (1204) den Schieber (1205e) gegen die Kraft der Druckfeder (1205d) zurück, und die Rastnase (1208c) der Klinke (1208) legt sich unter dem Einfluß der Schließfeder an der Rückseite des Quersteges (1204c) der Schwenkschale (1204) an (vgl. Fig. 33). Anschließend kann beim Niederdrücken der Schwenkschale (1204) die Klinke (1208) wieder in die Nut (1204d) des Quersteges (1204c) einrasten.

Bei der Skibindung (1301), die in den Fig. 34 bis 36 dargestellt ist, ist der Haken (1320) in den nach oben ragenden Schenkeln (1302a) der Grundplatte (1302) mittels einer Querachse (1302f) schwenkbar gelagert. Dabei ist die Raste als Ansatz (1308j) ausgebildet, der sich bei dieser Ausführungsform am Kraftarm (1308b) der Klinke (1308) befindet, ähnlich wie bei der Ausführung nach den Fig. 25 bis 30. Der Haken (1320) steht unter dem Einfluß einer Verriegelungsfeder (1321), welche bestrebt ist, den Haken (1320) gegen den Ansatz (1308j) zu drücken. Außerdem trägt der Haken (1320) einen in Richtung zur Schwenkschale (1304) hin gerichteten Vorsprung (1320s).

Wird die Klinke (1308) aus der Fahrtstellung der Skibindung (1301) mit dem Skistock entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, so übergreift das Ende (1320c) des Hakens (1320) den Ansatz (1308j), wodurch die Klinke (1308) in dieser Lage festgehalten wird (s. Fig. 35). Wird die Schwenkschale (1304) hochgeschwenkt, so kommt der Nocken (1304g) bzw. dessen Begrenzungsfläche zur Anlage am Vorsprung (1320s) des Hakens (1320), wodurch letzterer vom Ansatz (1308j) weggedrückt wird (vgl. Fig. 36). Unter dem Einfluß der Schließfeder (1312) legt sich anschließend der Lastarm (1308a) der Klinke (1308) an die Rückseite des Quersteges (1304c) der Schwenkschale (1304) an. Wird nun letztere niedergedrückt, so gleitet der Lastarm (1308a) solange entlang der Oberseite des Quersteges (1304c) der Schwenkschale, bis die Rastnase (1308c) der Klinke (1308) in die Nut (1304d) des Quersteges (1304c) einrastet.

PATENTANSPRÜCHE

1. Skibindung mit einer Grundplatte, an der eine erste Querachse angeordnet ist, auf welcher eine das vordere Ende der Schuhsohle eines Skischuhs aufnehmende Schwenkschale und ein als Winkelhebel ausgebildeter Schwenkteil gelagert sind, von dessen in der Gleitphase waagrecht Schenkel ein Verriegelungszapfen nach oben ragt und dessen nach oben gerichteter Schenkel eine weitere Querachse trägt, auf der eine zweiarmige Klinke drehbar gelagert ist, deren vorderer, als Kraftarm wirksamer Hebelarm eine Ausnehmung zum Einsatz einer Skistockspitze aufweist und deren hinterer, als Lastarm wirksamer Hebelarm in der verrasteten Lage der Skibindung unter dem Einfluß einer Schließfeder in eine Nut in einem Quersteg der Schwenkschale einrastet, wobei die Schwenkschale und der waagrechte Schenkel des Schwenkteils unter dem Einfluß einer Öffnungsfeder auseinandergedrückt werden, wobei weiters der Schwenkteil unter dem Einfluß einer Gehfeder mit seinem waagrecht Schenkel gegen die Grundplatte gedrückt wird und wobei die Klinke in ihrer entrasteten Stellung (Ein- und Aussteiglage der Bindung) von einer Verriegelungseinrichtung in Position gehalten wird, welche durch einen Riegel und durch eine Raste gebildet und von der Schwenkschale bei Erreichen eines vorgegebenen Schwenkwinkels nach oben lösbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel als Haken (120a, 120b; 220; 320a, 320b; 420a, 420b; 1020; 1120; 1220; 1320) ausgebildet ist, der in die Raste (403a, 403b) eingreift, die Raste (1008j, 1108j, 1308j) übergreift oder die Raste (105c₁, 105c₂, 205c₁, 205c₂, 305c₁, 305c₂; 1205f) untergreift, wobei der Haken von einer Verriegelungsfeder (121, 1021, 1121, 1321) belastet oder selbst federnd ausgebildet ist und wobei die Verriegelungseinrichtung zwischen dem Haken und der Raste vorzugsweise am Kraftarm (108b bis 1108b und 1308b) der Klinke (108 bis 1108 und 1308) wirksam ist (Fig. 1 bis 9 und 25 bis 36).

2. Skibindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Haken (120) aus zwei paarweise angeordneten Teilen (1120a, 120b) besteht, die im Abstand voneinander an den Enden einer Klinke (108) in Querrichtung durchsetzenden Achse (108f) befestigt sind (Fig. 1 bis 4).

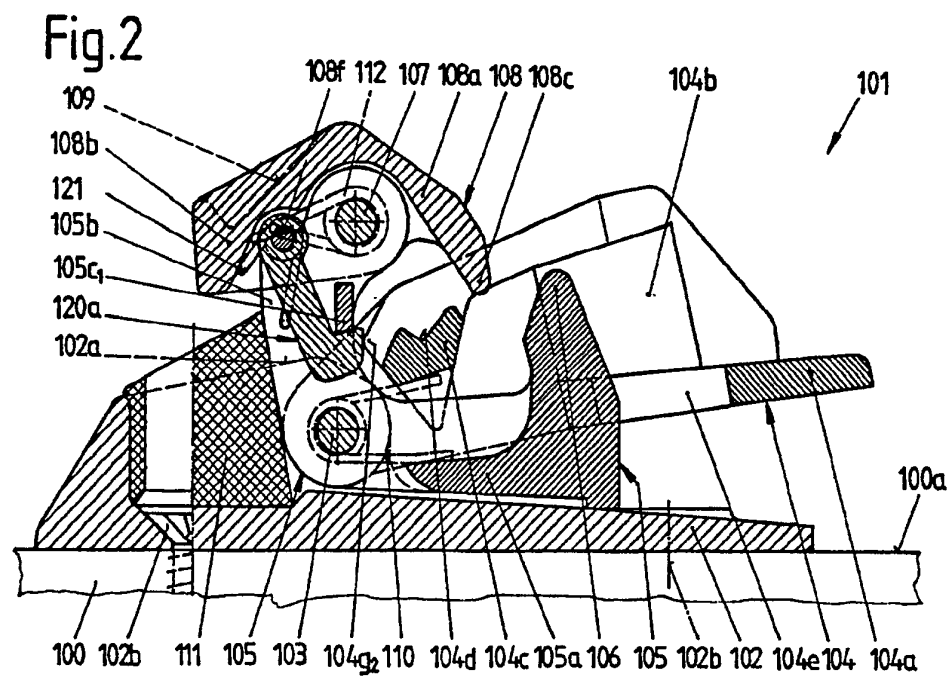
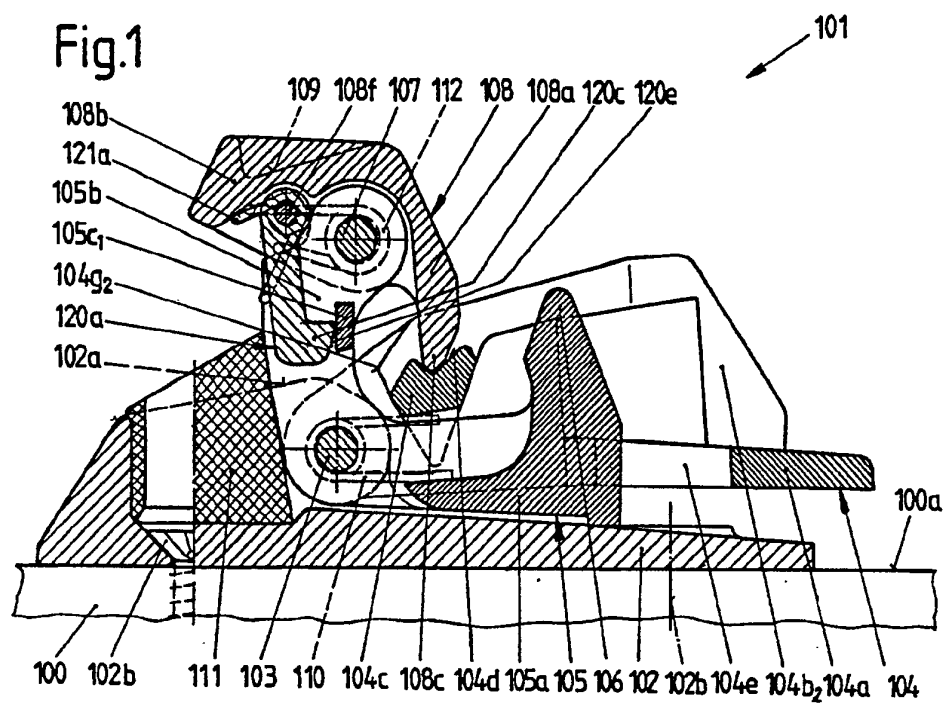
3. Skibindung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Haken (220) bzw. jedem Haken (120a, 120b; 320a, 320b) zugeordnete, als Ansatz ausgebildete Raste (105c₁, 105c₂; 205c₁,

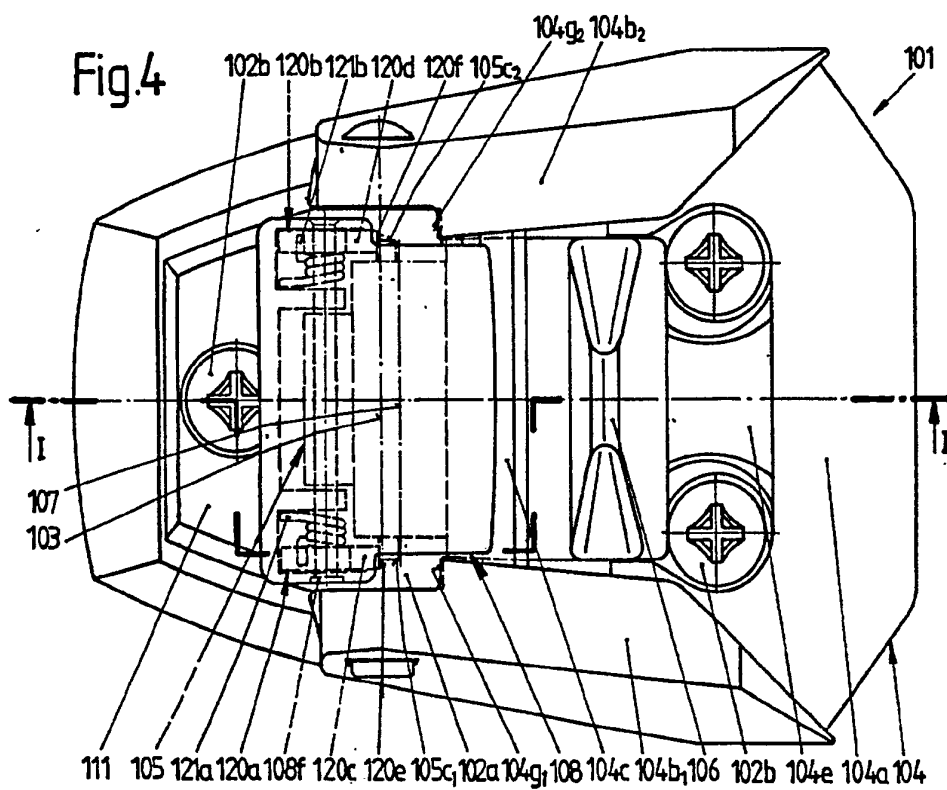
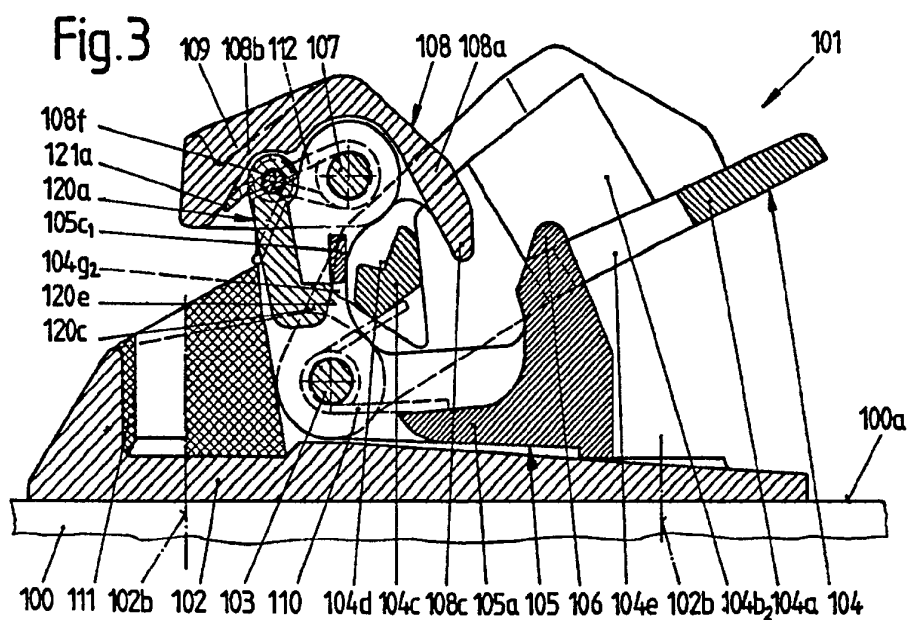
205c₂; 305c₁, 305c₂) an dem nach oben ragenden Schenkel (105b; 205b; 305b) des Schwenkteiles (105; 205; 305) angeordnet ist (Fig. 1 bis 7).

- 5 4. Skibindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Teile (120a, 120b) des Hakens (120) über die Ansätze (105c₁, 105c₂) des Schwenkteiles (105) seitlich vorstehen und von Nocken (104g₁, 104g₂) der Schwenkschale (104) gegen die Kraft der Verriegelungsfeder (121) in eine Lage verschwenkbar sind, in der der Riegel (120) freigegeben ist.
- 10 5. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (220 bis 420) an der Unterseite des Kraftarmes (208b bis 408b) der Klinke (208 bis 408) angesetzt ist (Fig. 5 bis 9).
- 15 6. Skibindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (220) aus Stahldraht hergestellt und mit seinem oberen Endbereich in der Klinke (208) verankert ist (Fig. 5 und 5a).
- 20 7. Skibindung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (320, 420) aus Kunststoff besteht und mit der Klinke (308, 408) einstückig ausgebildet ist (Fig. 6 bis 9).
8. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die erste Querachse (403) mindestens eine als Raste ausgebildete, im Querschnitt sektorförmige, axial verlaufende Rastnut (403a bzw. 403b) aufweist (Fig. 8 und 9).
- 25 9. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (1020, 1120, 1320) auf einer Achse (1004m) in der Schwenkschale (1004) auf einer ersten Querachse (1103) oder auf einer Achse (1302f) in der Grundplatte (1302) schwenkbar gelagert ist, daß der Haken (1020, 1120, 1320) mit seinem Ende (1020c, 1120c, 1320c) in der unverriegelten Lage der Klinke (1008, 1108, 1308) einen als Raste dienenden Ansatz (1008j, 1108j, 1308j) übergreift, der am Kraftarm (1008b, 1108b, 1308b) der Klinke (1008, 1108, 1308) vorgesehen ist, und daß die den Haken (1020, 1120, 1320) beaufschlagende Verriegelungsfeder (1021, 1121, 1321) als Schenkelfeder ausgebildet ist, welche koaxial zur Achse (1004m; 1103; 1302f) des Hakens (1020, 1120, 1320) angeordnet ist, wobei an der Klinke (1008) gegebenfalls eine Steuerkurve (008i) vorgesehen ist, durch welche der Haken (1020) durch Hochschwenken der Schwenkschale (1004) vom Ansatz (1008j) gegen die Kraft der Verriegelungsfeder (1021) abgehoben wird (Fig. 25 bis 30 und 34 bis 36).
- 30 10. Skibindung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (1320) mit einem Vorsprung (1320s) versehen ist, der beim Auslösevorgang des Hakens (1320) am Nocken (1304g) der Schwenkschale (1304) anliegt (Fig. 34 bis 36).
- 35 11. Skibindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haken (1220) an der Unterseite des Lastarmes (1208a) der Klinke (1208) angeformt ist, und daß die dazugehörige Raste als ein an einem Schieber (1205e) angeordneter Ansatz (1205f) ausgebildet ist, wobei der Schieber (1205e) in einer Bohrung (1205b₁) des nach oben gerichteten Schenkels (1205b) des Schwenkteiles (1205) gelagert und von einer Druckfeder (1205d) beaufschlagt ist (Fig. 31 bis 33).
- 40 12. Skibindung mit einer Grundplatte, an der eine erste Querachse angeordnet ist, auf welcher eine das vordere Ende der Schuhsohle eines Skischuhs aufnehmende Schwenkschale und ein als Winkelhebel ausgebildeter Schwenkteil gelagert sind, von dessen waagrechtem Schenkel ein Verriegelungszapfen nach oben ragt und dessen nach oben gerichteter Schenkel eine weitere Querachse trägt, auf der eine zweiarmige Klinke drehbar gelagert ist, deren vorderer, als Kraftarm wirksamer Hebelarm eine Ausnehmung zum Einsatz einer Skistockspitze aufweist und deren hinterer, als Lastarm wirksamer Hebelarm in der verrasteten Lage der Skibindung unter dem Einfluß einer Schließfeder in eine Nut in einem Quersteg der Schwenkschale einrastet, wobei die Schwenkschale und der Schwenkteil unter dem Einfluß einer Öffnungsfeder auseinandergedrückt werden, wobei weiters der Schwenkteil unter dem Einfluß einer Gehfeder mit seinem waagrechteten Schenkel gegen die Grundplatte gedrückt wird und wobei die Klinke in ihrer entrasteten Stellung (Ein- und Aussteiglage der Bindung) von einer Verriegelungseinrichtung in Position gehalten wird, welche durch einen als Bügel aus Federstahldraht gestalteten Riegel und durch eine als Ausnehmung gestaltete Raste gebildet und von der Schwenkschale bei Erreichen eines vorgegebenen Schwenkwinkels nach oben lösbar ist, wobei der Bügel mit seinem Quersteg in die Ausnehmung eingreift, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (504h, 608i bis 808i, 908k) dem Kraftarm (508b bis 908b) der Klinke (508 bis 908) zugeordnet ist, und daß der Bügel (520 bis 920) während des Entrastens der Klinke (508 bis 908) auf Zug beansprucht wird (Fig. 10 bis 24).
- 50
- 55
- 60

13. Skibindung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bügel (520) an einem Fortsatz des Kraftarmes (508b) befestigt ist, daß die Ausnehmung (504h) im Quersteg (504c) der Schwenkschale (504) ausgespart ist, und daß die Schenkel (520h) des Bügels (520) an ihrem dem Steg (520g) zugewandten Bereich abgewinkelt sind und somit, in Seitenansicht betrachtet, einen Haken (520c) bilden, wobei die obere Begrenzungswand der Ausnehmung (504h) an ihrem vorderen Ende einen den Haken (520c) des Bügels (520) verrastenden Ansatz (504f) aufweist (Fig. 10 bis 12).
14. Skibindung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (504h) in Skilängsrichtung durchgehend ist, und daß die untere Begrenzungswand der Ausnehmung (504h) im Bereich ihrer vorderen Mündung nach unten gekrümmt ist und einen Nocken (504g) bildet.
15. Skibindung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (608i bis 808i) auf einer Seite von einer Nase (608h bis 808h) begrenzt ist, welche an einer Nabe (608g bis 808g) der Klinke (608 bis 808) angesetzt ist (Fig. 13 bis 21).
16. Skibindung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schenkel (620h₁, 620h₂) des Bügels (620) in ihren unteren Bereichen jeweils einen abgewinkelten bzw. abgekröpften Abschnitt (620p, 620q) aufweisen, dessen unterer Ast (620p₁, 620q₁) jeweils durch ein Paar von Vorsprüngen (604i, 604j) der Schwenkschale (604) festgehalten ist derart, daß der Steg (620g) des Bügels (620) relativ zur Nabe (608g) der Klinke (608) über die beiden oberen Äste (620p₂, 620q₂) der Abschnitte (620p, 620q) federnd vorgespannt ist, und daß wie an sich bekannt, der Bügel (620) mit den Endabschnitten (620k, 620l) seiner beiden Schenkel (620h₁, 620h₂) auf der Querachse (603) schwenkbar gelagert ist (Fig. 13 bis 15).
17. Skibindung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bügel (720; 820) mit den Endabschnitten (720m, 720n, 720i, 720j) seiner beiden Schenkel (720h₁, 720h₂; 820h₁, 820h₂) in der Schwenkschale (704; 804) verankert ist derart, daß der Steg (720g; 820g) des Bügels (720; 820) relativ zur Nabe (708g, 808g) der Klinke (708; 808) federnd vorgespannt ist (Fig. 16 bis 21).
18. Skibindung nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Schenkel (820h₁, 820h₂) des Bügels (820) in ihrem mittleren, aus der Schwenkschale (804) herausragenden Bereich zu je einer Schlaufe (820r) geformt sind (Fig. 19 bis 21).
19. Skibindung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmung (908k) als eine Einkerbung ausgebildet ist, die an der Unterseite des Kraftarmes (908b) der Klinke (908) ausgespart ist, und daß der U-förmige Bügel (920) an der Schwenkschale (904) angelenkt ist, wobei sich dieser Bügel (920) in der Fahrtstellung und in der Stellung unmittelbar vor seinem Einrasten in die Einkerbung (908k) an einem am Hebelarm (905b) des Schwenkteiles (905) angeordneten, quer verlaufenden Ansatz (905c) abstützt (Fig. 22 bis 24).

Hiezu 16 Blatt Zeichnungen





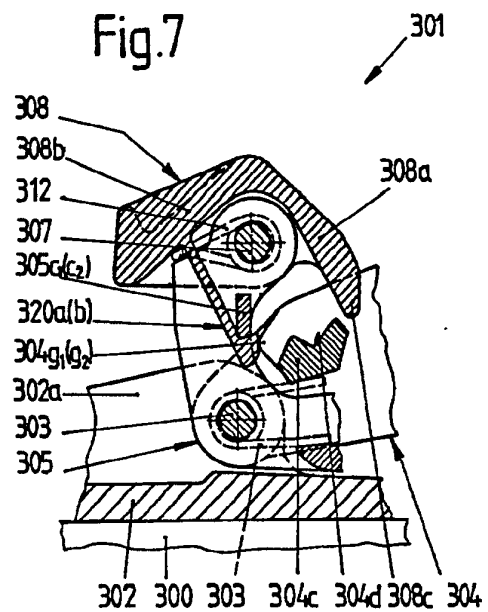
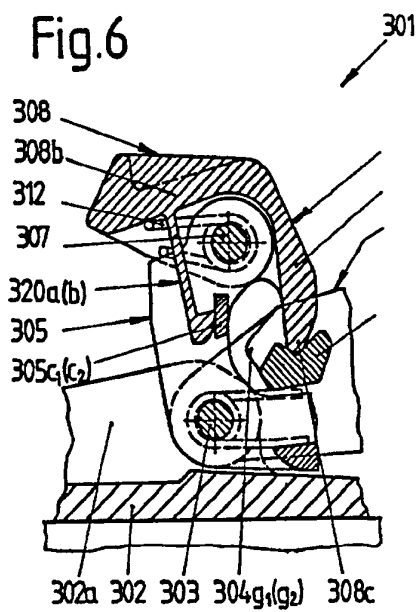
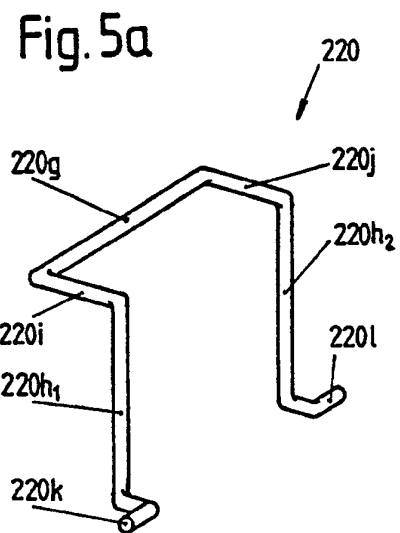
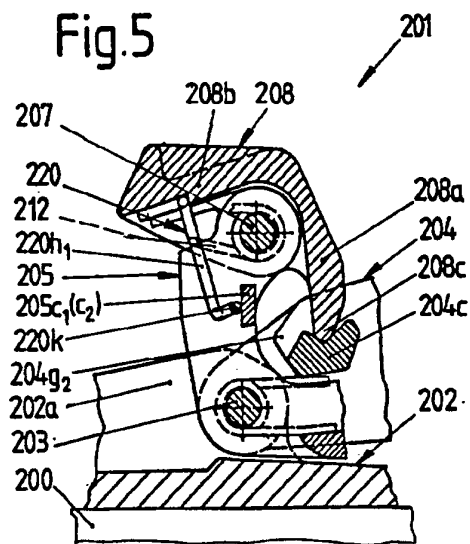


Fig.8

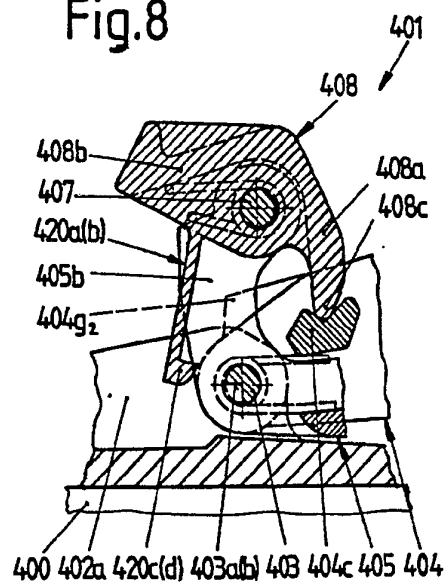
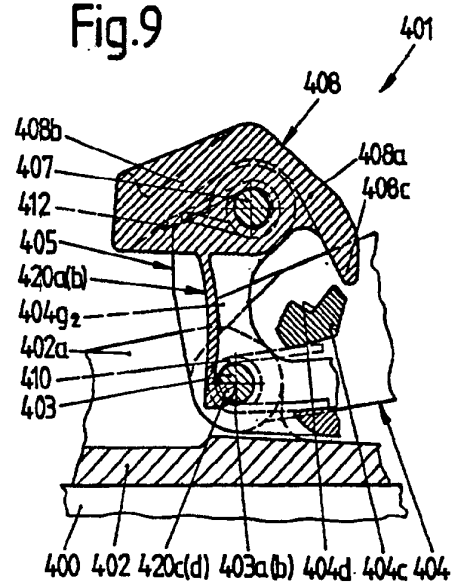
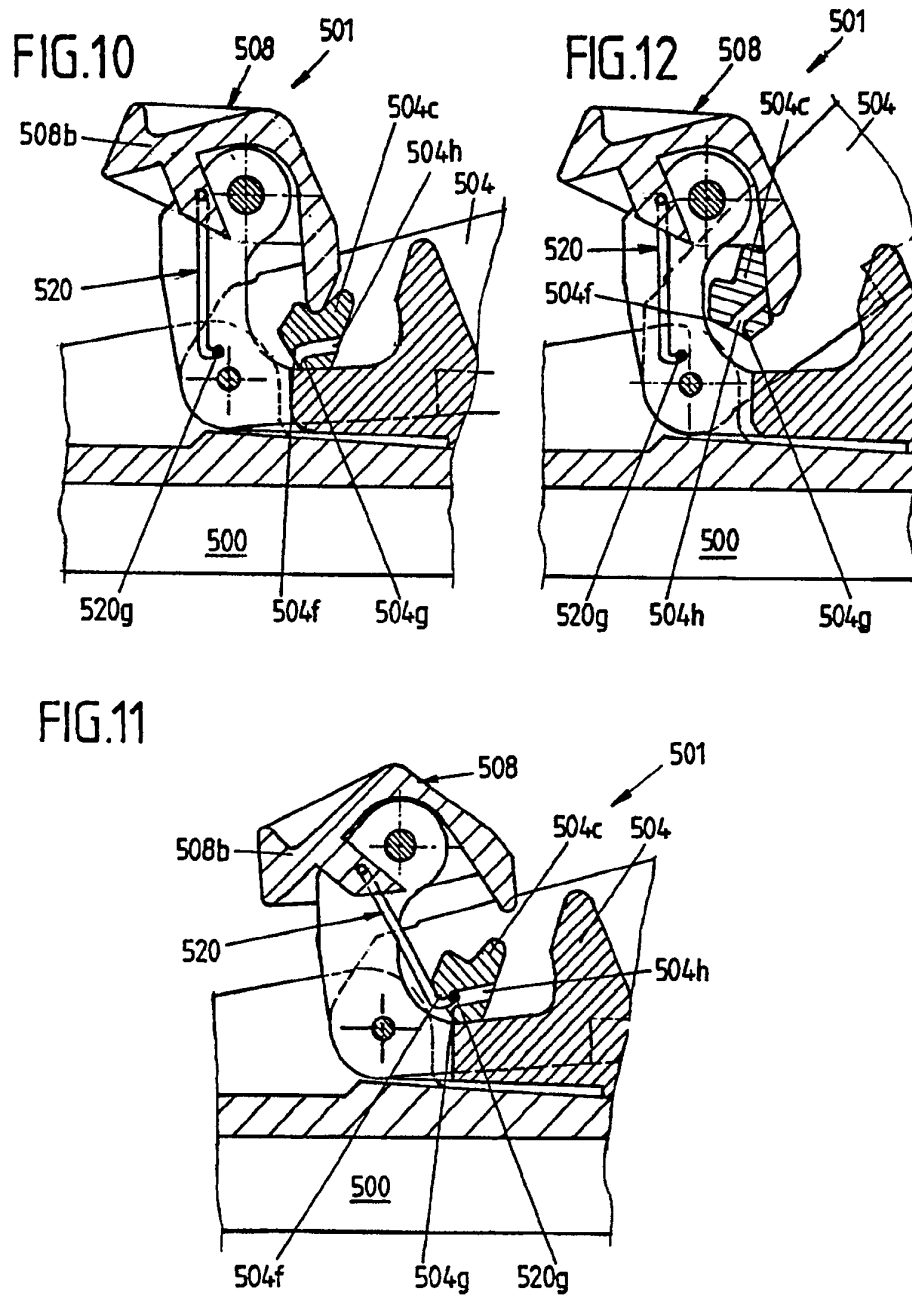


Fig.9





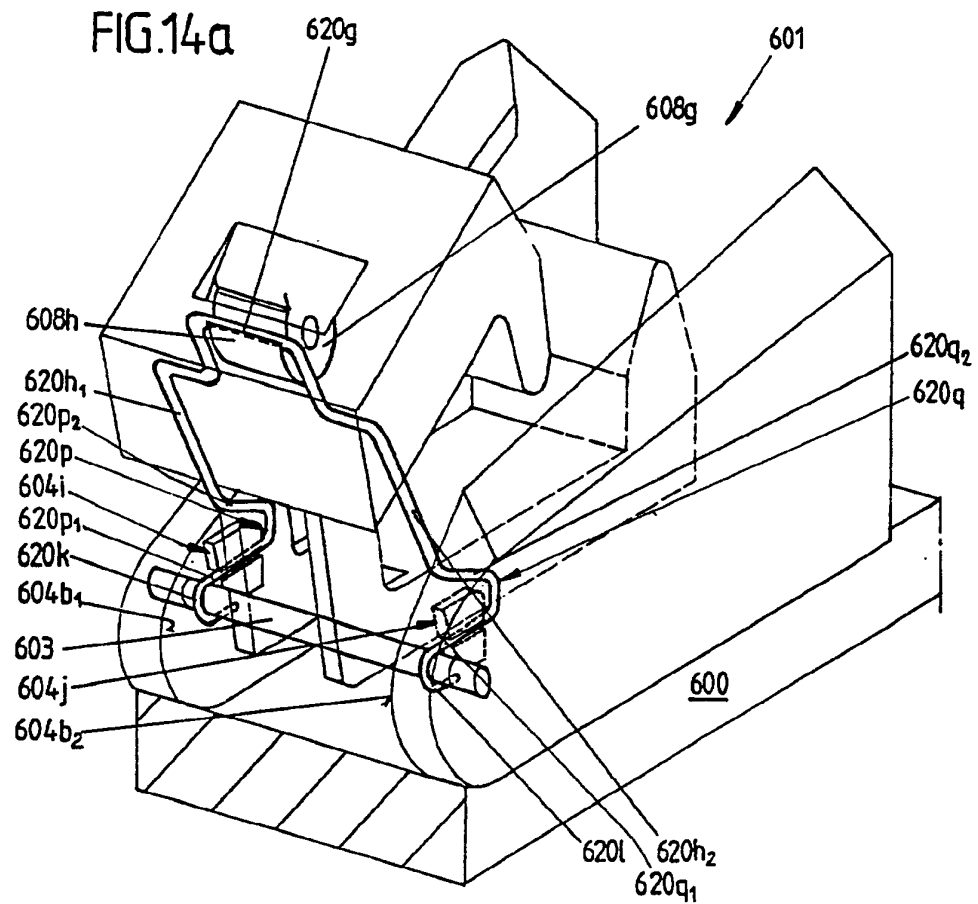
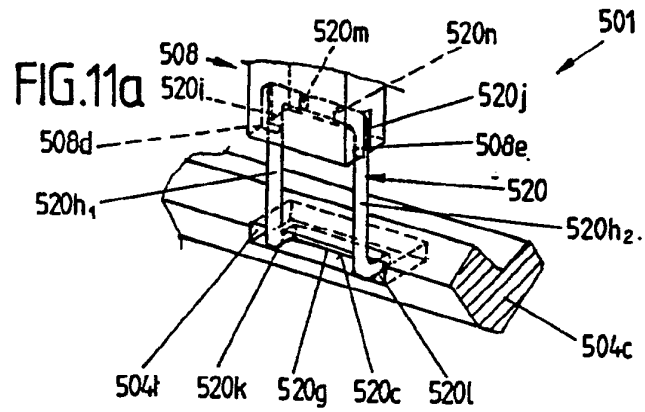


FIG.13

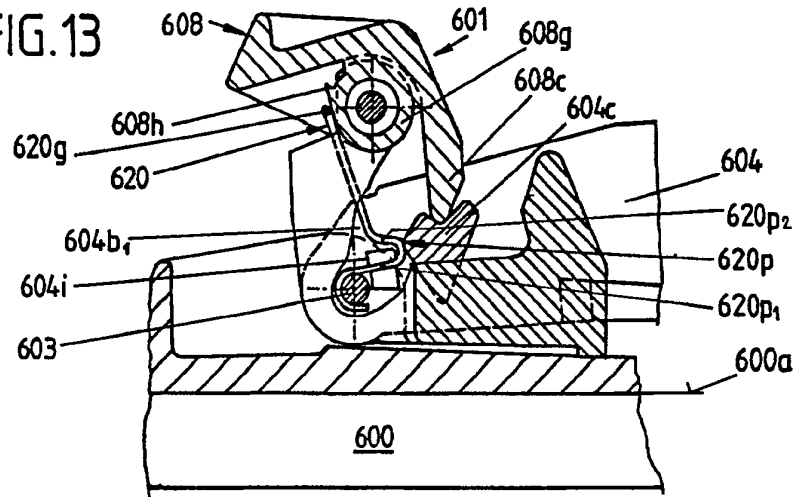


FIG.14

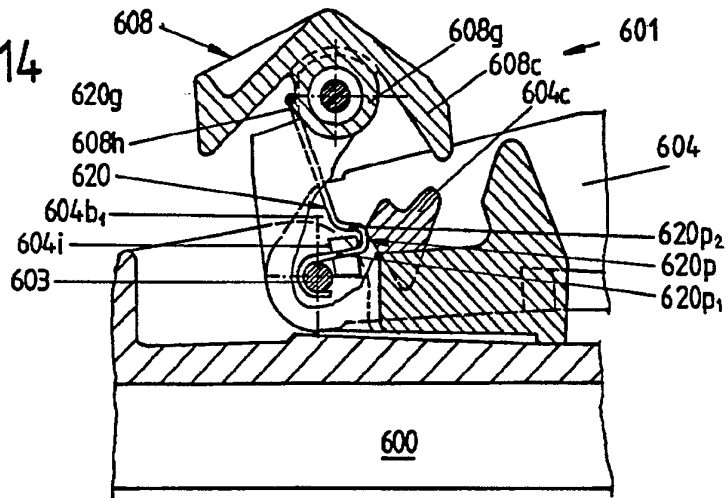


FIG.15

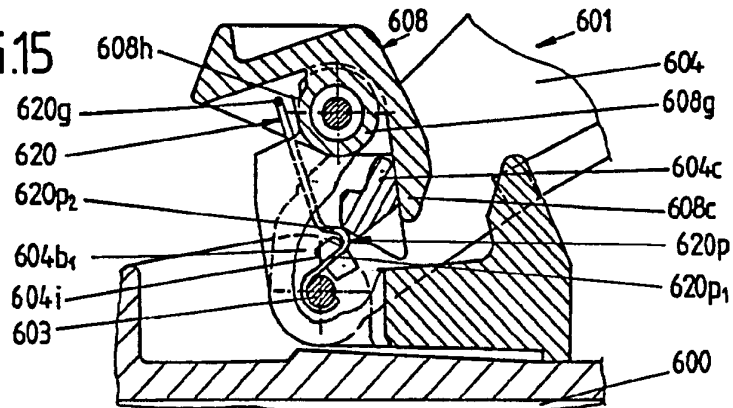


FIG.16a

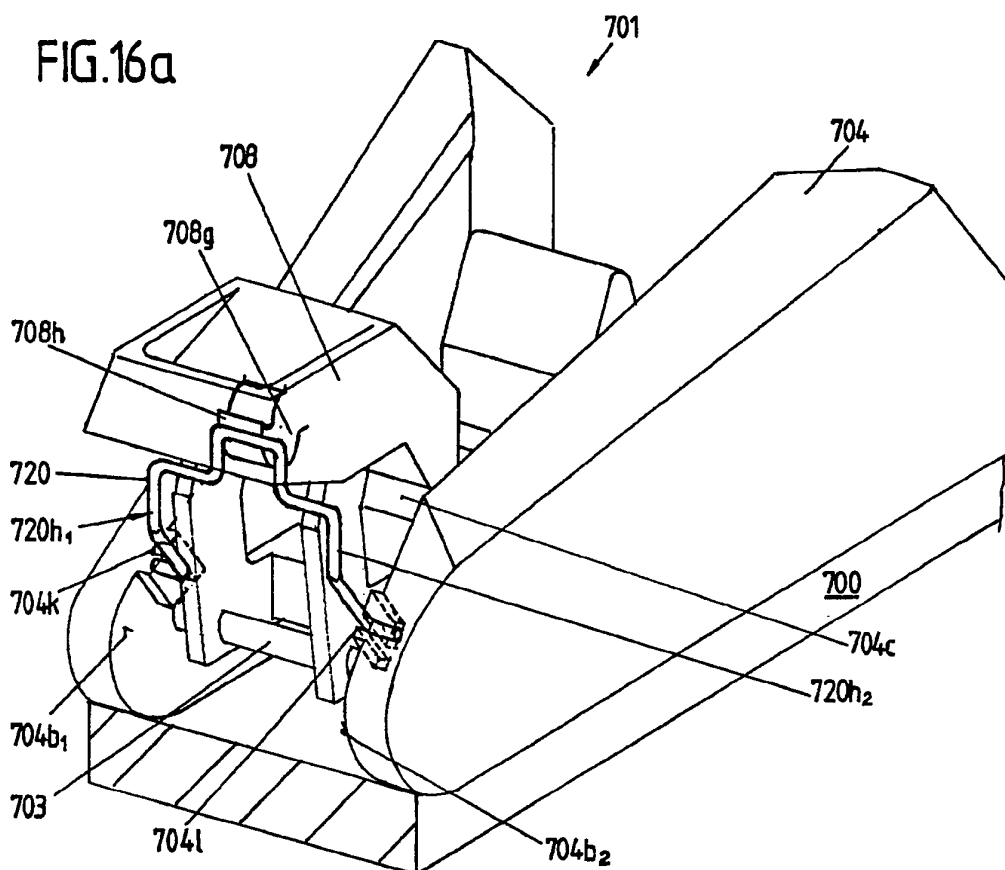
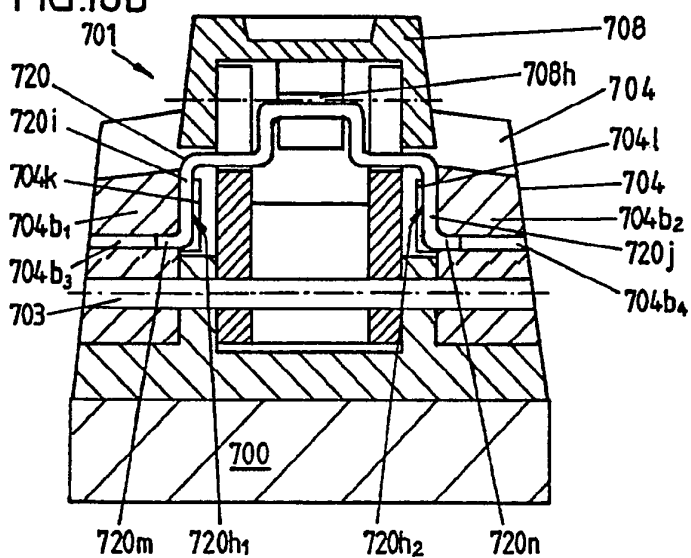


FIG.16b



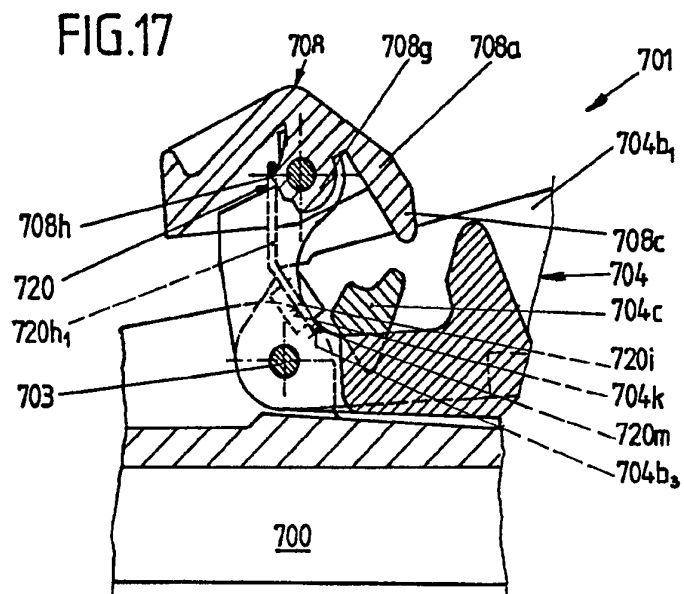
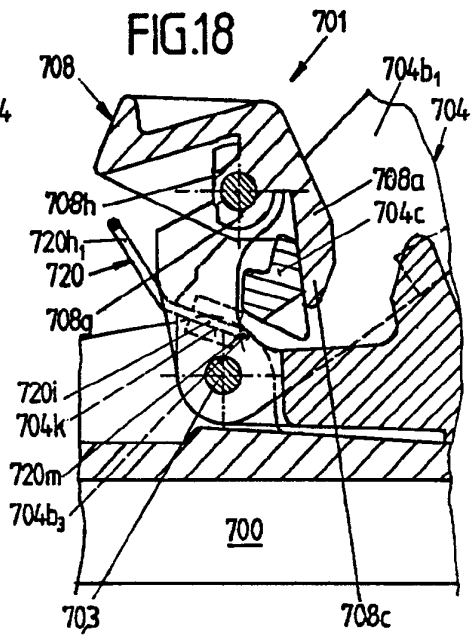
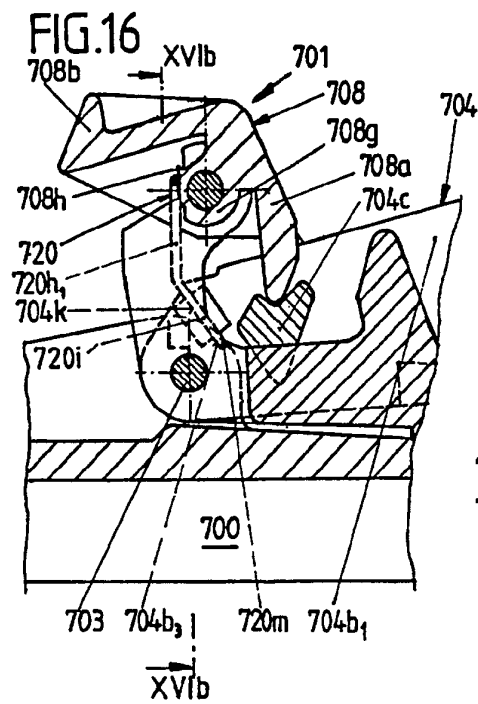


FIG.19

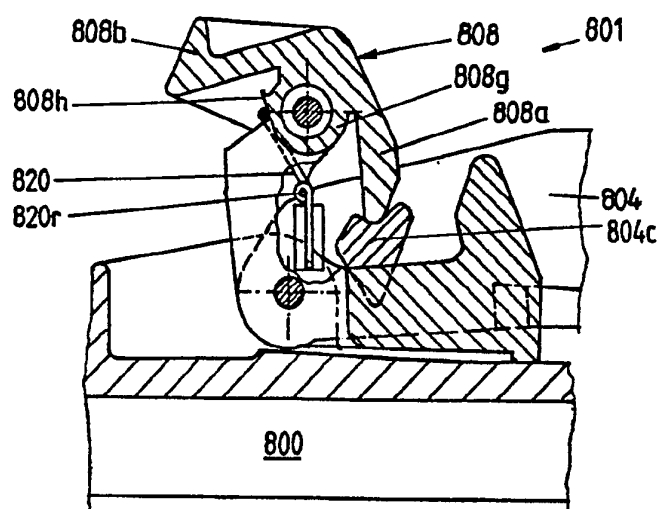


FIG.20

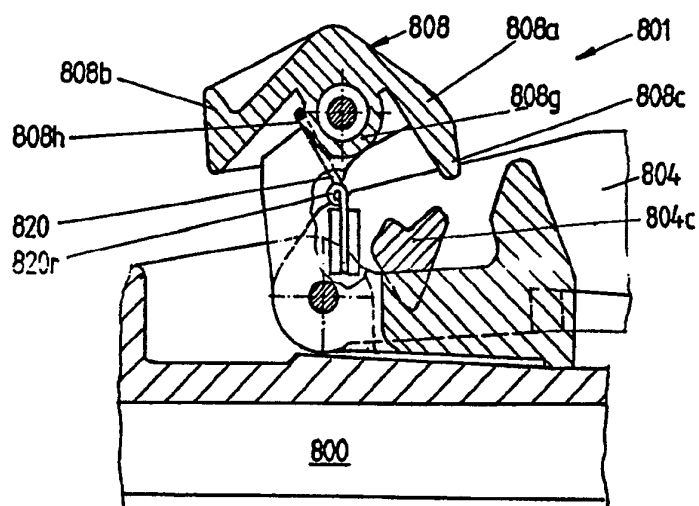


FIG.21

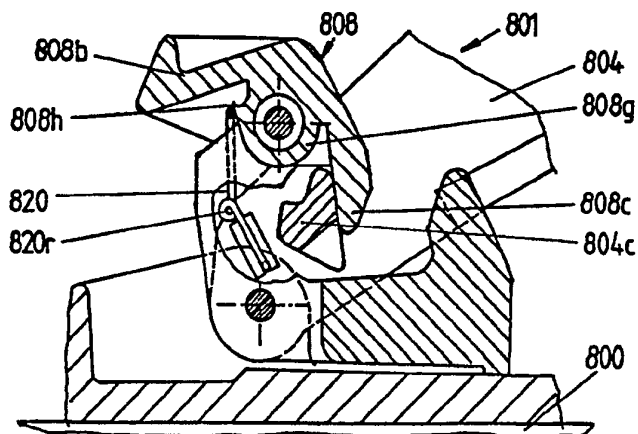


FIG. 22

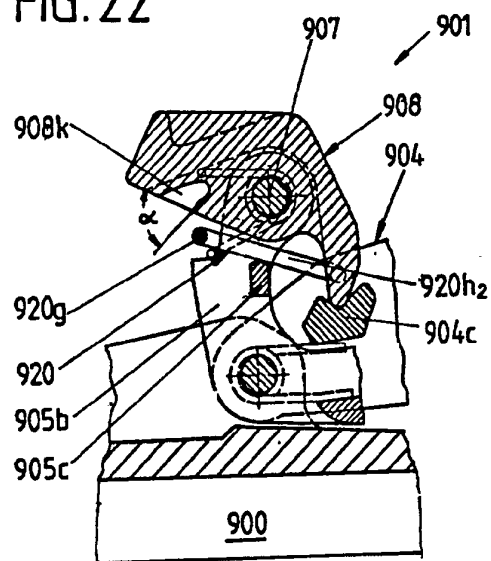


FIG. 22a

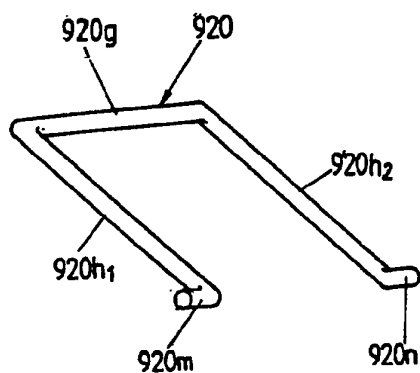


FIG. 23

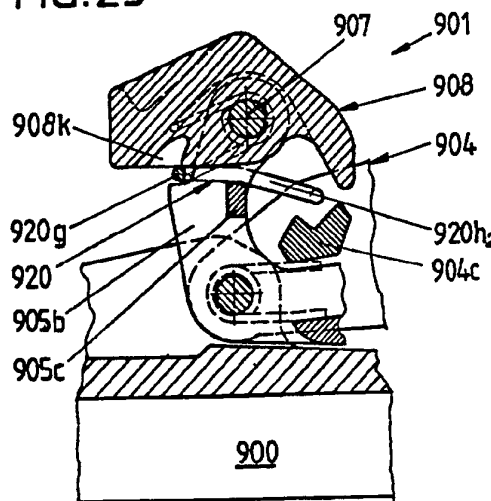
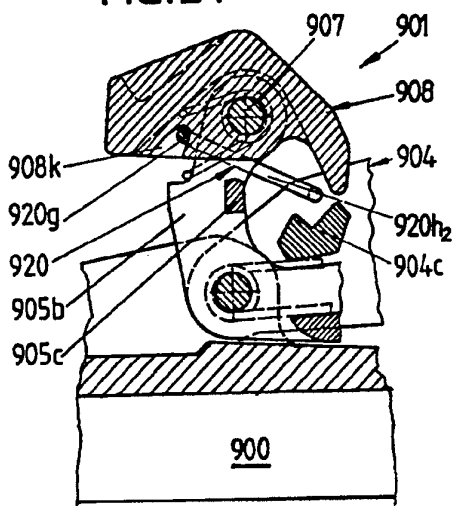
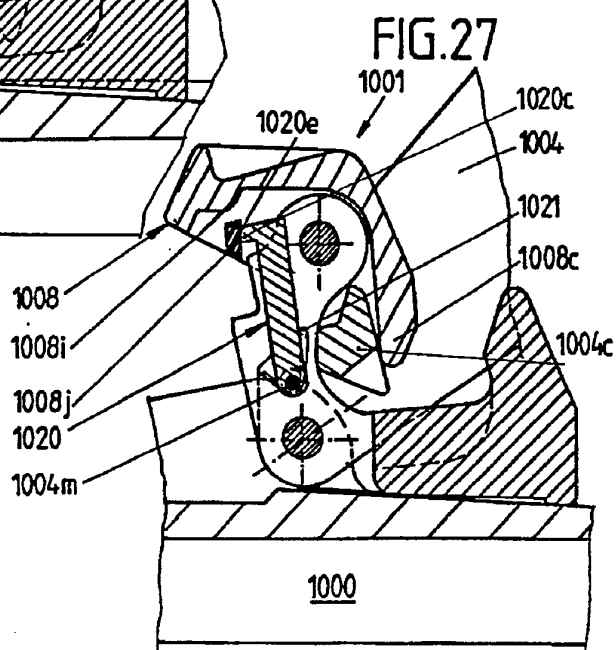
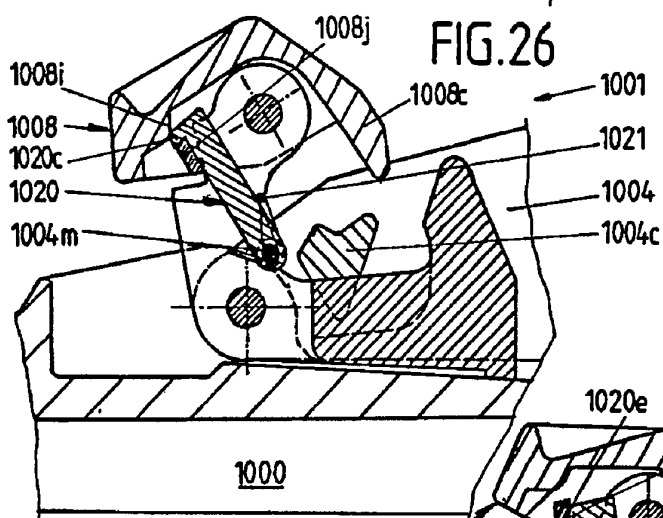
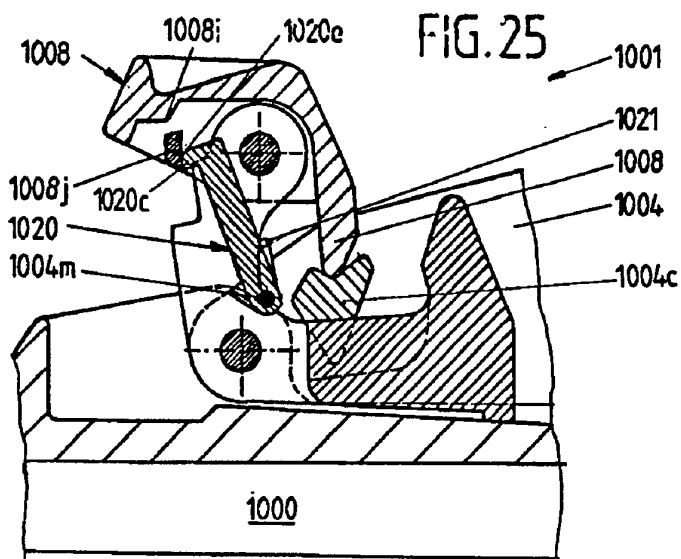


FIG. 24





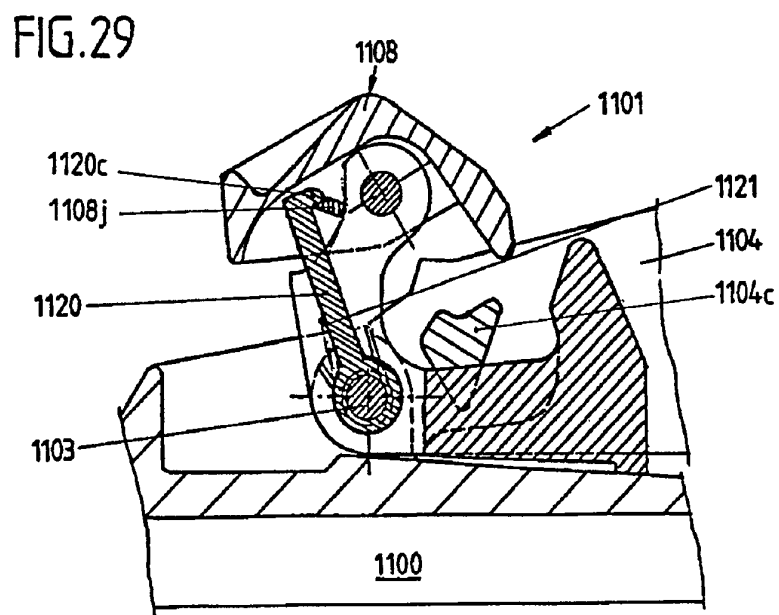
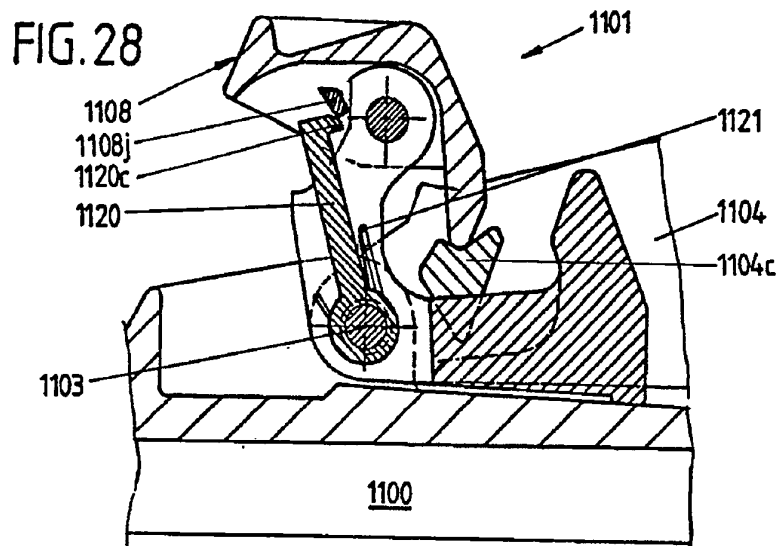


FIG.30

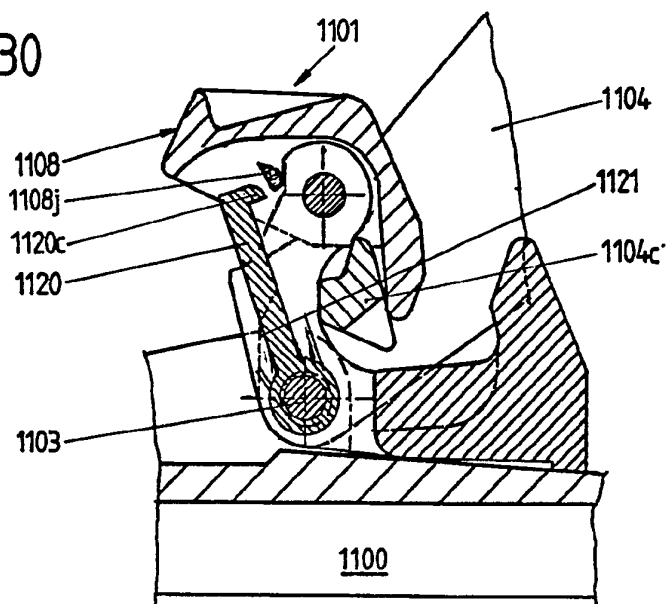
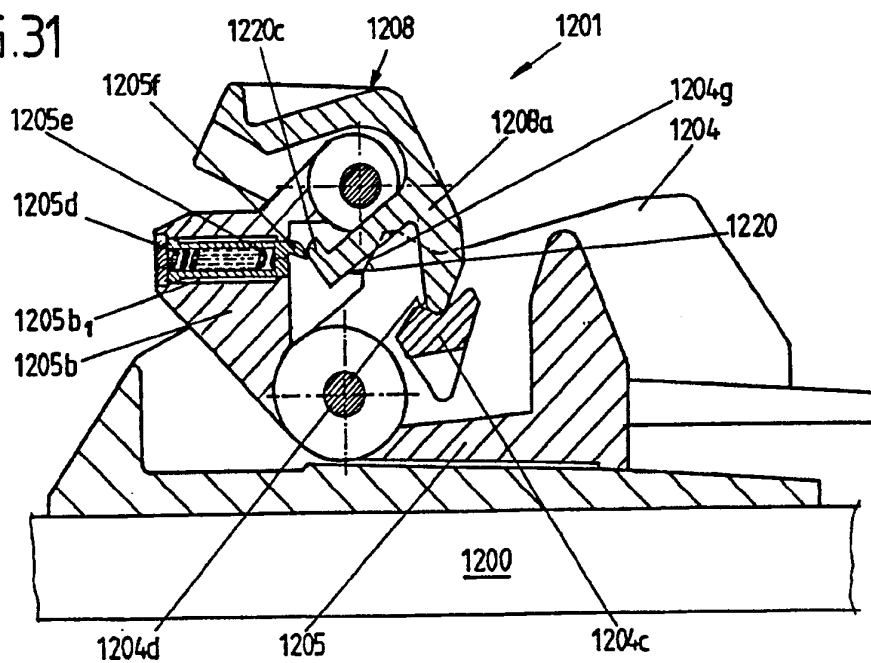


FIG.31



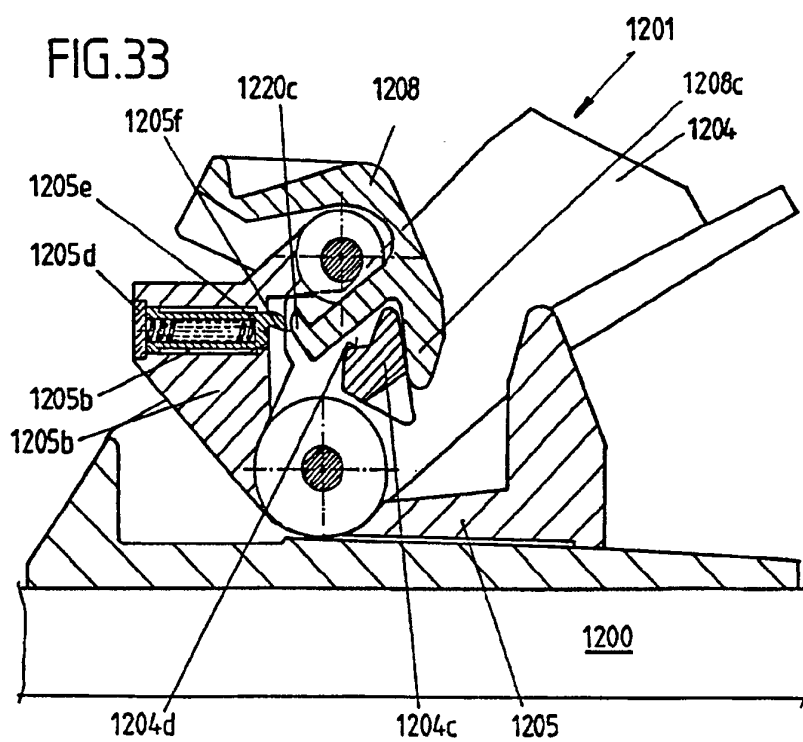
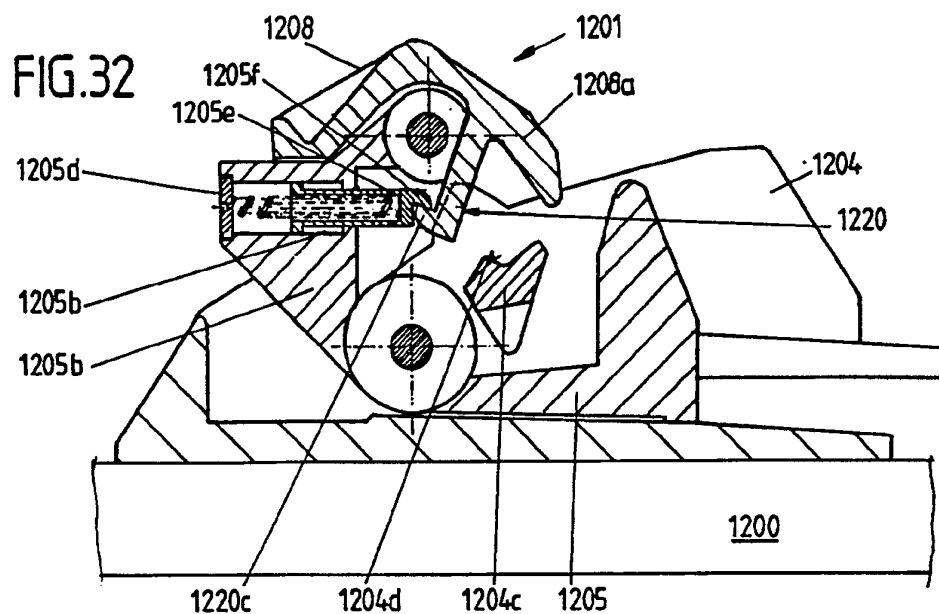


FIG.34

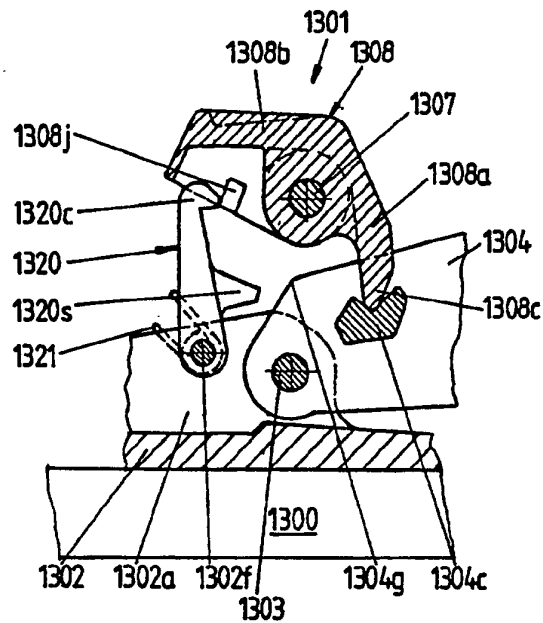


FIG.35

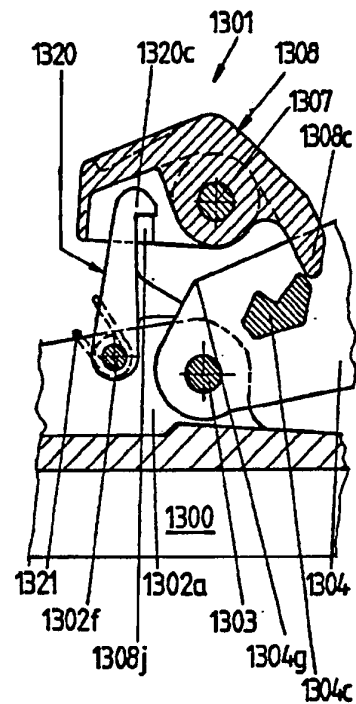


FIG.36

