



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 920 889 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
09.06.1999 Patentblatt 1999/23

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: A63C 9/08

(21) Anmeldenummer: 98122588.1

(22) Anmeldetag: 03.12.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Jungkind, Roland  
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

(30) Priorität: 05.12.1997 DE 19754041

(74) Vertreter:  
Klingseisen, Franz, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte,  
Dr. F. Zumstein,  
Dipl.-Ing. F. Klingseisen,  
Postfach 10 15 61  
80089 München (DE)

(71) Anmelder: MS-TRADE HANDELS-GMBH  
D-81667 München (DE)

(54) **Willkürlich schliess- und lösbare Verbindungseinrichtung**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine willkürlich schließ- und lösbare Verbindungseinrichtung zum Verbinden eines Sportschuhes und eines Sportgerätes mit einer auf diesem fest zu montierenden Grundplatte, auf der die Schuhsohle abstützbar und verriegelbar ist, wozu diese mit seitlichen Aussparungen versehen ist zur Aufnahme von Verriegelungselementen der Einrichtung, von denen zwei in Bezug auf einen zentralen Drehpunkt für den Schuh einander diametral gegenüberliegend starr an der Grundplatte vorgesehen sind. Diese Einrichtung ist verriegelbar nach Aufsetzen des Schuhs auf die Grundplatte durch Schwenken des Schuhs um eine senkrechte Achse. Bisher war nur eine unzulängliche Fixierung des Schuhs bei einer solchen nach dem "Twist in"-Prinzip arbeitenden Verbindungseinrichtung möglich. Die vorliegende Erfindung schafft hier Abhilfe dadurch, daß die Einrichtung für jede Seite der Schuhsohle ein zweites Verriegelungselement (19, 20) besitzt, daß diese zweiten Verriegelungselemente sich ebenfalls einander diametral gegenüberliegen und über ein Getriebe (8, 9, 11) mit der Grundplatte (2) verbunden sind, daß als Antriebsglied des Getriebes ein gegenüber der Abstützfläche der Grundplatte vorstehender, vom Schuh betätigbarer Mitnehmer (12) vorgesehen ist, der in einem um den zentralen Drehpunkt gekrümmten Langloch (13) in der Grundplatte geführt ist, und daß die Grundplatte für das Getriebe ein Sperrglied (15) aufweist, welches das Getriebe in der Schließlage blockiert.

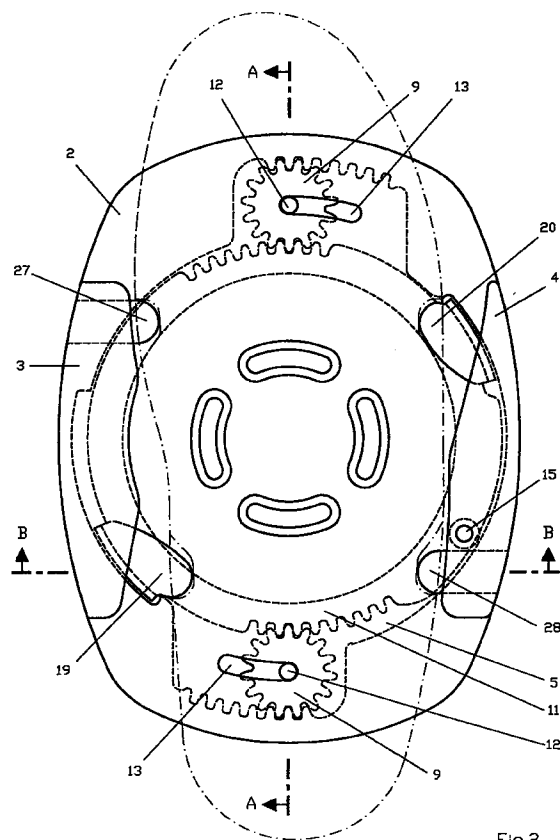


Fig.2

EP 0 920 889 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine willkürlich schließ- und lösbare Verbindungseinrichtung zum Verbinden eines Sportschuhes und eines Sportgerätes, vorzugsweise eines Snowboards, mit einer auf diesem fest zu montierenden Grundplatte, auf der die Schuhsohle abstützbar und verriegelbar ist, wozu diese mit seitlichen Aussparungen versehen ist zur Aufnahme von Verriegelungselementen der Einrichtung, von denen zwei in Bezug auf einen zentralen Drehpunkt für den Schuh einander diametral gegenüberliegend starr an der Grundplatte vorgesehen sind.

[0002] Es ist eine Vielzahl von Verbindungseinrichtungen für Snowboards und Snowboardschuhe bekannt sei es aus der Praxis oder aus dem papiernen Stand der Technik. Beispielsweise sei auf die DE 94 13 356 U1 verwiesen.

[0003] Die hier vorgeschlagenen Verbindungseinrichtungen besitzen wenigstens zwei Halteelemente für den Schuh, die an den Längsseiten der Schuhsohle angreifen, und wenigstens ein entgegen Federkraft betätigbares Befestigungsmittel, das einen Betätigungsteil aufweist, auf den der Schuh beim Einführen in die Einrichtung gegen die Federkraft einwirkt und dabei das Befestigungsmittel von einer Öffnungsstellung in eine Haltestellung bringt.

[0004] Gegenüber weiter bekannten Verbindungseinrichtungen zum Verbinden eines Snowboardschuhs und eines Snowboards sollen die vorerwähnten Verbindungseinrichtungen in Bezug auf ihre Längsersstreckung kurz ausgeführt werden können, so daß auch mit extrem schmalen Snowboards problemlos stark geschnittene Schwünge ausgeführt werden können. Weiter ist ein manuelles Schließen der Verbindungseinrichtung nach dem Einführen eines Schuhs vermieden.

[0005] Neben verschiedenen Ausführungen von Verbindungseinrichtungen mit "Step in"-Möglichkeit, also der Überführung des entsprechenden Befestigungsmittels aus seiner Öffnungs- in seine Haltestellung durch Niederdrücken des hinteren Schuhendes auf die Grundplatte, ist auch eine Ausführung der Verbindungseinrichtung gezeigt, bei der der Schuh schräg zur Gebrauchsstellung auf die Grundplatte gestellt und durch anschließendes Schwenken um eine vertikale Achse in seine Haltestellung gebracht werden kann.

[0006] Beim Absenken der Schuhsohle drückt diese einen gegenüber der Grundplatte vorstehenden Betätigungsteil gegen die Federkraft hinunter und gibt diesen am Ende der Schwenkbewegung frei. Durch die Federkraft wird der Betätigungsteil wieder hochgedrückt und dient dann als Befestigungsmittel. Als weitere Befestigungsmittel sind zwei sich in Bezug auf die Schwenkachse diametral gegenüberliegende feststehende Backen an der Grundplatte vorgesehen.

[0007] Diese Konstruktion besitzt, wie auch weiter bekannte mit nur zwei seitlichen Verriegelungselemen-

ten, die den Schuh gegen Abheben von und gegen Verschieben auf der Grundplatte sichern, den Nachteil einer unzulänglichen Verbindung von Board und Schuh, die keine exakte Führung des Boards gestattet, insbesondere nicht in extremen Situationen und in steilem Gelände, was den Benutzer verunsichert und auch gefährdet.

[0008] Das "Step in"-Prinzip zum Schließen der Verbindungseinrichtung hat gegenüber dem "Twist in"-Prinzip den wesentlichen Nachteil, daß die Einrichtung vor dem Einbringen eines Schuhs weitgehend schnee- und eisfrei sein muß, damit die notwendige Verriegelung erfolgen kann.

[0009] Die Erfindung bezweckt, ausgehend von der bekannten vorbeschriebenen Twist in-Bindung, eine Verbindungseinrichtung zu schaffen, die dem Schuh in der Gebrauchsstellung einen optimalen Halt auf dem Sportgerät bietet, so daß dieses vom Benutzer in allen Situationen gut beherrschbar und exakt steuerbar ist.

[0010] Ausgehend von einer gattungsgemäßen Verbindungseinrichtung ist dies erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Einrichtung für jede Seite der Schuhsohle ein weiteres Verriegelungselement besitzt, daß diese weiteren Verriegelungselemente sich ebenfalls einander diametral gegenüber liegen und über ein Getriebe mit der Grundplatte verbunden sind, daß als Antriebsglied des Getriebes mindestens ein gegenüber der Abstützfläche der Grundplatte vorstehender, vom Schuh betätigbarer Mitnehmer vorgesehen ist, der in einem um den zentralen Drehpunkt gekrümmten Langloch in der Grundplatte geführt ist, und daß die Grundplatte für das Getriebe ein Sperrglied aufweist, welches das Getriebe in der Schließlage blockiert. Durch diese Konstruktion ist somit eine Twist in-Bindung geschaffen, die für beide Längsseiten der Schuhsohle jeweils zwei Verriegelungselemente besitzt.

[0011] Um die Verbindungseinrichtung möglichst kompakt und leicht zu gestalten, ist zweckmäßig die Grundplatte als Gehäuse für das Getriebe ausgebildet.

[0012] In konstruktiver Ausgestaltung der Erfindung kann das Getriebe einen um den zentralen Drehpunkt schwenkbaren Zahnkranz besitzen, der die beiden beweglichen Verriegelungselemente trägt. Als Mitnehmer kann dann die Achse eines Zahnrades dienen, dessen Zähne einerseits mit denen des Zahnkranzes und andererseits mit einer grundplattenfesten Innenverzahnung kämmen.

[0013] Zweckmäßig verjüngt sich die Achse des Zahnrades an ihrem freien Ende. In diesem Fall ist sie dann zum direkten Eingriff in ein Loch in der Schuhsohle vorgesehen. Dieses Loch kann auf seinem zur Skispitze hin gerichteten Halbkreis in eine sich erweiternde Aussparung in der Schuhsohle übergehen, so daß eine leichte Positionierung des Schuhs beim Aufsetzen auf die Grundplatte möglich ist.

[0014] Die Vermeidung von Aussparungen in der Lauffläche der Schuhsohle ist dann möglich, wenn die Achse des Zahnrades einen U-förmigen Trittbügel trägt,

dessen Schenkelabstand der Sohlenbreite entspricht.

**[0015]** Weitere Konstruktionen der erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung sehen anstelle eines Zahnkranzes in dem Getriebe eine um den zentralen Drehpunkt drehbare Scheibe vor, an der der Mitnehmer vorgesehen ist. Bei einer ersten Ausführung steht der Mitnehmer in Wirkverbindung mit einem Arm eines zweiarmigen Hebels, der in der Grundplatte um eine vertikale Achse schwenkbar gelagert ist. Dabei ist an den freien Enden der beiden Hebelarme jeweils ein Stößel angekennt, und für die Stößel sind in der Grundplatte Gleitführungen vorgesehen. Die freien Enden der Stößel bilden oder tragen die erfindungsgemäßen weiteren Verriegelungselemente.

**[0016]** Eine andere Ausführung sieht vor, daß die weiteren Verriegelungselemente als Drehriegel ausgebildet, auf vertikalen Achsen in der Grundplatte gelagert und in Öffnungsrichtung von einer Feder belastet sind, daß die Drehriegel außenseitig eine Steuerkurve tragen, die von einer Rolle beaufschlagt ist, und daß diese Rollen auf parallel zu dem Mitnehmer an der Drehbahnscheibe angeordneten Achsen gelagert sind.

**[0017]** Hierbei kann anstelle der Feder oder aber auch zusätzlich der Drehriegel mit einer Öffnungsnase versehen sein, wobei sich dann die Steuerkurve bis zum Ende der Nase erstreckt.

**[0018]** Bei allen erwähnten Konstruktionen sind zweckmäßig zwei Mitnehmer vorgesehen, und zwar derart, daß beide in der Schließlage der Einrichtung in der vertikalen Längsmittlebene der Einrichtung liegen. Hierdurch ist nicht nur die Gefahr einer möglichen Verklemmung eines Gliedes des Getriebes beseitigt sondern auch eine bessere Betätigungsmöglichkeit durch den Schuh gegeben, der im Fall der Verwendung von Stiften direkt als Mitnehmer dann auch ein zweites Loch in der Schuhsohle aufweist.

**[0019]** Eine noch andere Konstruktion der erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung mit zwei Mitnehmern sieht vor, daß jeder Mitnehmer in Wirkverbindung mit einem Schieber steht, daß die Schieber identisch ausgebildet und in Gleitführungen der Grundplatte gelagert sind und daß die freien Enden der Schieber die weiteren Verriegelungselemente bilden oder tragen.

**[0020]** Als Sperrglied zum Blockieren des Getriebes der Schließlage kann ein in der Grundplatte vertikal verschiebbarer, von einer Feder belasteter Sperrstift vorgesehen und mit seinem inneren Ende in eine Rastausnehmung des Zahnkranzes bzw. der Scheibe des Getriebes einrastbar sein. An seinem äußeren Ende ist der Sperrstift als Betätigungshandhabe oder zum Anschluß einer solchen ausgebildet.

**[0021]** Ebenso gut ist es möglich daß als Sperrglied für das Getriebe eine federbelastete Sperrklinke an der Grundplatte dient, daß an dem Zahnkranz bzw. der Scheibe des Getriebes ein Sperrzahn vorgesehen ist und daß die Sperrklinke eine Betätigungshandhabe oder den Anschluß für eine solche aufweist.

**[0022]** Eine weitere Konstruktion sieht vor, daß als

Sperrglied für das Getriebe zwischen der Grundplatte und dem Zahnkranz bzw. der Scheibe ein bierflaschenverschlußartiger Doppelhebel vorgesehen ist.

**[0023]** Im folgenden sind anhand der beiliegenden Zeichnungen Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes beschrieben. Es zeigen:

Figur 1: die Draufsicht auf die Verbindungseinrichtung im geöffneten Zustand,

10 Figur 2: die Draufsicht entsprechend Figur 1, jedoch im geschlossenen Zustand der Verbindungseinrichtung,

Figur 3: einen Längsschnitt durch die Verbindungseinrichtung nach der Linie A-A in Figur 2,

15 Figur 4: einen Querschnitt durch die Verbindungseinrichtung nach der Linie B-B in Figur 2,

Figur 5: einen Teilschnitt nach der Linie C-C in Figur 1,

20 Figur 6: die Draufsicht auf eine zweite Ausführung der Verbindungseinrichtung, wiederum im geöffneten Zustand,

Figur 7: eine Draufsicht entsprechend Figur 6, jedoch im geschlossenen Zustand der Verbindungseinrichtung,

25 Figur 8: einen Querschnitt durch die Verbindungseinrichtung nach der Linie D-D in Figur 7,

Figur 9: die Draufsicht einer dritten Ausführung der Verbindungseinrichtung im geöffneten Zustand,

30 Figur 10: eine Draufsicht entsprechend Figur 9, jedoch im geschlossenen Zustand der Verbindungseinrichtung,

Figur 11: einen Längsschnitt durch die Verbindungseinrichtung nach der Linie E-E in Figur 10 und

35 Figur 12: eine Seitenansicht der Verbindungseinrichtung in Pfeilrichtung F in Figur 9.

40 **[0024]** Die dargestellten Verbindungseinrichtungen dienen zum Verbinden eines Snowboardschuhes mit einem Snowboard. Der Snowboardschuh bzw. seine Sohle ist in den meisten Figuren strichpunktiert angedeutet, während auf eine Darstellung des Snowboards verzichtet worden ist. Bei allen dargestellten Ausführungen besitzt die jeweilige Grundplatte in ihrem Zentralbereich vier um den Mittelpunkt gekrümmte Langlöcher 1, die in bekannter Weise zur Aufnahme von Befestigungsschrauben dienen. Die zur Verwendung kommenden Snowboardschuhe besitzen eine feste Sohle mit eingearbeiteten Aussparungen, wie es schon grundsätzlich bekannt ist.

45 **[0025]** Erfindungswesentlich ist, daß die Verbindungseinrichtung für jede Seite der Schuhsohle zwei Verriegelungselemente besitzt, die sich paarweise einander diametral gegenüberliegen.

50 **[0026]** Bei der Ausführung nach den Figuren 1 bis 5 ist eine Grundplatte 2 vorhanden, die im mittleren

Bereich ihrer beiden Längsseiten jeweils eine Wand 3 bzw. 4 trägt. Die Innenseiten der Wände sind so gestaltet und voneinander beabstandet, daß der Schuh mit seiner Sohle zwischen sie einsetzbar und in ausreichendem Maße schwenkbar ist. Eine Ringnut 5 der Grundplatte ist vorne und hinten bei 6 bzw. 7 erweitert und innenseitig in diesem Bereich mit einer Innenverzahnung 8 versehen. Mit diesen Verzahnungen stehen zwei Zahnräder 9 nach Art von Planetenrädern in Eingriff, die andererseits mit Zähnen 10 in Eingriff stehen, die an einem Zahnkranz 11 vorgesehen sind, der in der Ringnut 5 der Grundplatte gelagert ist. Die Zahnräder 9 sind über ihre Achsen 12 in um den zentralen Drehpunkt gekrümmten Langlöchern 13 der Grundplatte 2 gelagert.

**[0027]** Wie Figur 3 erkennen läßt, erstrecken sich die Achsen 12 der Zahnräder aus der Grundplatte 2 heraus nach oben und verjüngen sich an ihren freien Enden. Mit diesen freien Enden bilden die Achsen die Mitnehmer, die in entsprechende Löcher in der Schuhsohle eingreifen können und als Antriebsglied des Getriebes zum Schließen bzw. Lösen der Verbindungseinrichtung dienen. In der Schließlage der Verbindungseinrichtung liegen die beiden Mitnehmer in der vertikalen Längsmittalebene (s. Figur 2).

**[0028]** Zur Sicherung der Schließlage der Verbindungseinrichtung ist ein Sperrglied vorhanden, das durch das untere Ende 14 eines Stiftes 15 gebildet ist, der in einer vertikalen Ausnehmung 16 in der Wand 4 der Grundplatte 2 vorgesehen ist und mit seinem oberen Ende aus der Wand herausragt. Durch eine Feder 17 ist der Stift nach unten belastet, so daß in der Sperrstellung ein unbeabsichtigtes Lösen der Verbindungseinrichtung nicht möglich ist. Ein zum Eingriff des unteren Endes 14 des Stiftes dienendes Loch 18 im Zahnkranz 11 ist in Figur 1 erkennbar.

**[0029]** Der Zahnkranz 11 trägt zwei Verriegelungselemente 19, 20. Diese Elemente sind einstückig mit dem Zahnkranz ausgebildet und durch das Ende jeweils einer doppelten Abbiegung 21 bzw. 22 erreicht. Die Abbiegungen erstrecken sich durch Schlitze 23, 24 in der Grundplatte 2, die in ausreichend großen Ausnehmungen 25, 26 in den Wänden 3 und 4 münden (s. insbesondere Fig. 4). Schließlich trägt noch jede Seitenwand 3 bzw. 4 ein Verriegelungselement 27 bzw. 28. Diese Verriegelungselemente, die unbeweglich in den Wänden gelagert sind, liegen sich in Bezug auf den zentralen Drehpunkt für den Schuh einander diametral gegenüber.

**[0030]** Figur 1 zeigt die Verbindungseinrichtung in der Ein- und Aussteige position. In dieser Position läßt sich der Schuh einfach von der Grundplatte abheben. Beim Einsteigen in die Verbindungseinrichtung läßt sich der Schuh in die strichpunktiert eingezeichnete Lage auf die Grundplatte absenken. Hierbei treten die freien Enden der als Mitnehmer dienenden Achsen 12 in die entsprechend vorgesehenen Löcher der Schuhsohle. Zweckmäßig ist wenigstens das vordere Loch zur

Schuhspitze hin erweitert, so daß beim Einführen des Schuhs sich automatisch mit einer Bewegung nach vorne hin seine Positionierung ergibt. Wie von andersartigen Verbindungseinrichtungen her bekannt, besitzt die Schuhsohle an jeder Seite zwei Aussparungen zur Aufnahme der Verriegelungselemente.

**[0031]** Beim Schwenken des Schuhs auf der Grundplatte 2 aus der Position nach Figur 1 in die nach Figur 2 werden die Zahnräder 9 über ihre Achsen 12 mitgenommen. Durch den Zahneingriff mit den Innenverzahnungen 8 der Grundplatte ergibt sich für den Zahnkranz 11 ein entsprechend größerer Schwenkwinkel. Mit dem Schwenken des Schuhs treten die feststehenden Verriegelungselemente 27, 28 in die vorgesehenen Aussparungen der Schuhsohle. Gleichzeitig erfolgt eine Relativbewegung des Zahnkranzes 11 mit den Verriegelungselementen 19 und 20 gegenüber der Schuhsohle derart, daß am Ende der Bewegung diese Verriegelungselemente ebenfalls in die entsprechenden seitlichen Aussparungen der Schuhsohle eingetreten sind. Weiter erfolgt noch unmittelbar am Ende der Schwenkbewegung ein Einrasten des unteren Endes 14 des Stiftes 15 in das Loch 18 des Zahnkranzes. Damit ist dieser in der Grundplatte blockiert und somit auch der Schuh auf der Grundplatte festgelegt. Die Verriegelungselemente sichern den Schuh auf der Grundplatte sowohl gegen Drehen als auch gegen Abheben. Eine zusätzliche Drehsicherung ist noch durch die Achsen 12 gegeben.

**[0032]** Zur Freigabe des Schuhs ist es lediglich notwendig, den Stift 15 durch Überwinden der Kraft der Feder 17 zu entriegeln und damit den Zahnkranz 11 freizugeben. Das Ziehen an dem Stift kann zweckmäßig mit einer besonderen Handhabe, beispielsweise einem Fangriemen erfolgen. Zum Anschluß dafür ist am freien Ende des Stiftes ein Loch 29 vorgesehen. Durch Schwenken des Schuhs aus der Position nach Figur 2 in die nach Figur 1 kommen schließlich die Aussparungen in der Schuhsohle von den Verriegelungselementen frei. Dann läßt sich der Schuh einfach von der Grundplatte 2 abheben.

**[0033]** Bei der Ausführung nach den Figuren 6 bis 8 ist wiederum eine Grundplatte 32 vorgesehen, die seitliche Wände 33 und 34 trägt. Ebenso ist auch eine ringförmige Ausnehmung 35 vorhanden, die eine vordere Erweiterung 36 und eine hintere Erweiterung 37 besitzt. In diesem Fall ist in der Ausnehmung eine ringförmige Scheibe 38 gelagert, die mit Ansätzen 39, 40 in die Erweiterungen greift. Diese Ansätze tragen jeweils einen sich rechtwinkelig nach oben erstreckenden Stift 41. Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel erstrecken sich die Stifte durch um einen zentralen Drehpunkt gekrümmte Langlöcher 42 in der Grundplatte 32. Ebenso wie bei der ersten Ausführung ist in jeder Wand 33, 34 ein fest angeordnetes Verriegelungselement 43, 44 vorgesehen. Im vorliegenden Fall ist jedoch jeweils ein weiteres Verriegelungselement in jeder Seitenwand als Drehriegel 45 bzw. 46 ausgebildet, die um eine

Achse 47 bzw. 48 in der jeweiligen Seitenwand schwenkbar sind. Die äußere Stirnseite jedes Drehriegels ist als Steuerkurve gestaltet, auf der jeweils eine Rolle 49 bzw. 50 ablaufen kann. Die Scheibe 38 ist mit zwei weiteren Ansätzen 51 versehen, die, wie aus Figur 8 ersichtlich, Z-förmig abgewinkelt sind und jeweils mittels eines Achszapfens 52 eine Rolle 49 bzw. 50 tragen. Im vorliegenden Fall ist auf eine Belastung der Drehriegel durch Federn in Öffnungsrichtung verzichtet. Dafür sind die Drehriegel als Winkelhebel ausgebildet, dessen kurzer Hebelarm eine Öffnungsnase 53 bzw. 54 bildet. Dabei erstreckt sich die Steuerkurve bis zum Ende der Nase hin.

**[0034]** Die Sperreinrichtung zur Drehsicherung der Scheibe 38 und damit zur Festlegung des Getriebes in der geschlossenen Position der Verbindungseinrichtung entspricht derjenigen der anhand der Figuren 1 bis 5 beschriebenen Ausführung, auf die hiermit verwiesen wird.

**[0035]** Die Funktion dieser Verbindungseinrichtung entspricht prinzipiell der nach den Figuren 1 bis 5. Figur 6 zeigt die Ein- und Aussteige-Position. Die strichpunktiert eingezeichnete Schuhsohle läßt erkennen, daß sie frei von allen Verriegelungselementen ist. Beim Überführen der Schuhsohle aus der Position nach Figur 6 in die nach Figur 7 wird über die Stifte 41 die Scheibe 38 geschwenkt und durch die Rollen 49, 50 die Drehriegel 45, 46 ebenfalls, und zwar um ihre Achsen 47, 48. Am Ende der Bewegung greifen alle Verriegelungselemente in die entsprechenden Aussparungen der Schuhsohle ein. Ebenso erfolgt auch am Ende der Schwenkbewegung das Einrasten des Stiftes 15 in das Loch 18 der Scheibe 38.

**[0036]** Zur Freigabe des Schuhs ist es wiederum nur notwendig, den Stift 15 aus dem Loch 18 zu ziehen und den Schuh wieder in die Position nach Figur 6 zu schwenken.

**[0037]** Ein drittes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verbindungseinrichtung zeigen die Figuren 9 bis 12. Die mit 57 bezeichnete Grundplatte trägt wiederum seitliche Wände 58, 59. In der Grundplatte ist eine Ringnut 60 vorgesehen, die wie bei den vorhergehenden Ausführungen eine vordere Erweiterung 61 und eine hintere Erweiterung 62 aufweist. So wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungen sind in der Grundplatte wieder um einen zentralen Drehpunkt gekrümmte Langlöcher 63 vorhanden, durch die sich als Mitnehmer dienende Stifte 64 erstrecken. Diese Mitnehmer befinden sich an Ansätzen 65, 66 einer ringförmigen Scheibe 67, die in der Ringnut 60 der Grundplatte gelagert ist. Oberhalb der Scheibe sind in der Grundplatte zwei Gleitführungen 68, 69 vorgesehen zur Aufnahme jeweils eines von zwei identischen Schiebern 70. Diese Schieber 70 sind an ihren innen liegenden Enden abgewinkelt und weisen in diesen Abwinkelungen ein Langloch 71 auf, dessen Breite dem Durchmesser der Stifte 64 entspricht und das von jeweils einem der Stifte durchsetzt ist (s. insbesondere

Figur 11). Das äußere Ende des aus Flachmaterial gebildeten Schiebers ist ab- und wieder zurückgewinkelt (s. insbesondere Figur 12). Mit diesen zurückgewinkelten und mit 72 bezeichneten Teilen bilden die beiden Schieber jeweils ein Verriegelungselement. Zur Aufnahme dieses Endes der Schieber münden die Gleitführungen 68, 69 in der Grundplatte in jeweils eine entsprechend große Ausnehmung 73 in den Seitenwänden 58, 59. Ebenso wie bei den zuvor beschriebenen Ausführungen ist ein Verriegelungselement 74 in der Wand 58 und ein Verriegelungselement 75 in der Wand 59 fest verankert.

**[0038]** In den Figuren 9 und 10 ist die Wand 59 teilweise aufgeschnitten zur besseren Darstellung eines Sperrglockens, das als Sperrklinke 76 ausgebildet und um einen Achszapfen 77 schwenkbar ist. Die Sperrklinke befindet sich in der Ebene der Scheibe 67. Durch eine Ausnehmung am Umfang der Scheibe ist ein Sperrzahn 78 gebildet, der in der Schließlage der Vorrichtung von der Sperrklinke hintergriffen wird (s. Figur 10). Die Sperrklinke ist annähernd T-förmig gestaltet. Der Arm in der Verlängerung des Klinkenarmes ist von einer Feder 79 belastet, während der Steg als Betätigungshandhabe dient.

**[0039]** Figur 9 zeigt wiederum die Verbindungseinrichtung in der Ein- und Aussteige-Position. Durch Schwenken des Schuhs wird die Einrichtung in die Position nach Figur 10 überführt. Mit Erreichen dieser Position sichert die Sperrklinke 76 durch Hintergreifen des Sperrzahnes 78 die Lage der Scheibe 67 und damit auch die Blockierung des Schuhs mittels der Verriegelungselemente. Zur Freigabe des Schuhs ist es in diesem Fall lediglich notwendig, die Sperrklinke 76 entgegen der Kraft der Feder 79 in Bezug auf die Darstellung im Uhrzeigersinn zu schwenken, bis sie außer Eingriff mit dem Sperrzahn 78 kommt. Dann läßt sich der Schuh wieder in die Position nach Figur 9 drehen.

**[0040]** Die Grundplatte ist als Gehäuse für das Getriebe ausgebildet.

## Patentansprüche

1. Willkürlich schließ- und lösbare Verbindungseinrichtung zum Verbinden eines Sportschuhs und eines Sportgerätes, vorzugsweise eines Snowboards, mit einer auf diesem fest zu montierenden Grundplatte, auf der die Schuhsohle abstützbar und verriegelbar ist, wozu diese mit seitlichen Aussparungen versehen ist zur Aufnahme von Verriegelungselementen der Einrichtung, von denen zwei in Bezug auf einen zentralen Drehpunkt für den Schuh einander diametral gegenüberliegend starr an der Grundplatte vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung für jede Seite der Schuhsohle ein weiteres Verriegelungselement (19, 20; 45, 46, 72) besitzt, daß diese weiteren Verriegelungselemente sich ebenfalls einander diametral gegenüberliegen und über ein

- Getriebe (8, 9, 11; 38, 41, 45, 49; 67, 70) mit der Grundplatte (2, 32, 57) verbunden sind, daß als Antriebsglied des Getriebes mindestens ein gegenüber der Abstützfläche der Grundplatte vorstehender, vom Schuh betätigbarer Mitnehmer (12, 41, 64) vorgesehen ist, der in einem um den zentralen Drehpunkt gekrümmten Langloch (13, 42, 63) in der Grundplatte geführt ist, und daß die Grundplatte für das Getriebe ein Sperrglied (15, 76) aufweist, welches das Getriebe in der Schließlage blockiert. 5
2. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe einen um den zentralen Drehpunkt schwenkbaren Zahnkranz (11) besitzt, der die beiden beweglichen Verriegelungselemente (19, 20) trägt. 15
3. Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Mitnehmer die Achse (12) eines Zahnrades (9) dessen Zähne einerseits mit denen des Zahnkranzes und andererseits mit einer grundplattenfesten Innenverzahnung (8) kämmen. 20
4. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse des Zahnrades einen U-förmigen Trittbügel trägt, dessen Schenkkelabstand der Sohlenbreite entspricht. 25
5. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe eine um den zentralen Drehpunkt drehbare Scheibe (38) aufweist, an der der Mitnehmer (41) vorgesehen ist. 30
6. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmer in Wirkverbindung mit einem Arm eines zweiarmigen Hebels steht, der in der Grundplatte um eine vertikale Achse schwenkbar gelagert ist, daß an den freien Enden der beiden Hebelarme jeweils ein Stößel angelenkt ist, für die in der Grundplatte Gleitführungen vorgesehen sind, und daß die freien Enden der Stößel die weiteren Verriegelungselemente bilden oder tragen. 35
7. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die weiteren Verriegelungselemente als Drehriegel (45, 46) ausgebildet, um vertikale Achsen (47, 48) in der Grundplatte (32) gelagert und in Öffnungsrichtung von einer Feder belastet sind, daß die Drehriegel außenseitig eine Steuerkurve tragen, die von einer Rolle (49, 50) beaufschlagt ist, und daß diese Rollen auf parallel zu dem Mitnehmer (41) an der drehbaren Scheibe (38) angeordneten Achsen (52) gelagert sind. 40
8. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehriegel (45, 46) anstelle der Feder oder zusätzlich mit einer Öffnungsnase (53, 54) versehen ist und daß die Steuerkurve sich bis zum Ende der Nase erstreckt. 45
9. Verbindungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Mitnehmer (12, 41, 64) vorgesehen sind und daß beide Mitnehmer in der Schließlage der Einrichtung in der vertikalen Längsmittlebene liegen. 50
10. Verbindungseinrichtung nach den Ansprüchen 5 und 9 dadurch gekennzeichnet, daß jeder Mitnehmer (64) in Wirkverbindung mit einem Schieber (70) steht, daß die Schieber identisch ausgebildet und in Gleitführungen der Grundplatte (57) gelagert sind und daß die freien Enden der Schieber (70) die weiteren Verriegelungselemente (72) bilden oder tragen. 55
11. Verbindungseinrichtung nach Anspruch 2 oder 5 dadurch gekennzeichnet, daß als Sperrglied für das Getriebe ein in der Grundplatte (2, 32) vertikal verschiebbarer, von einer Feder (17) belasteter Sperrstift (15) vorgesehen und mit seinem inneren Ende in eine Rastausnehmung (18) des Zahnkranzes (11) bzw. der Scheibe (38) des Getriebes einrastbar ist und daß der Sperrstift (15) an seinem äußeren Ende als Betätigungshandhabe oder zum Anschluß einer solchen ausgebildet ist. 60

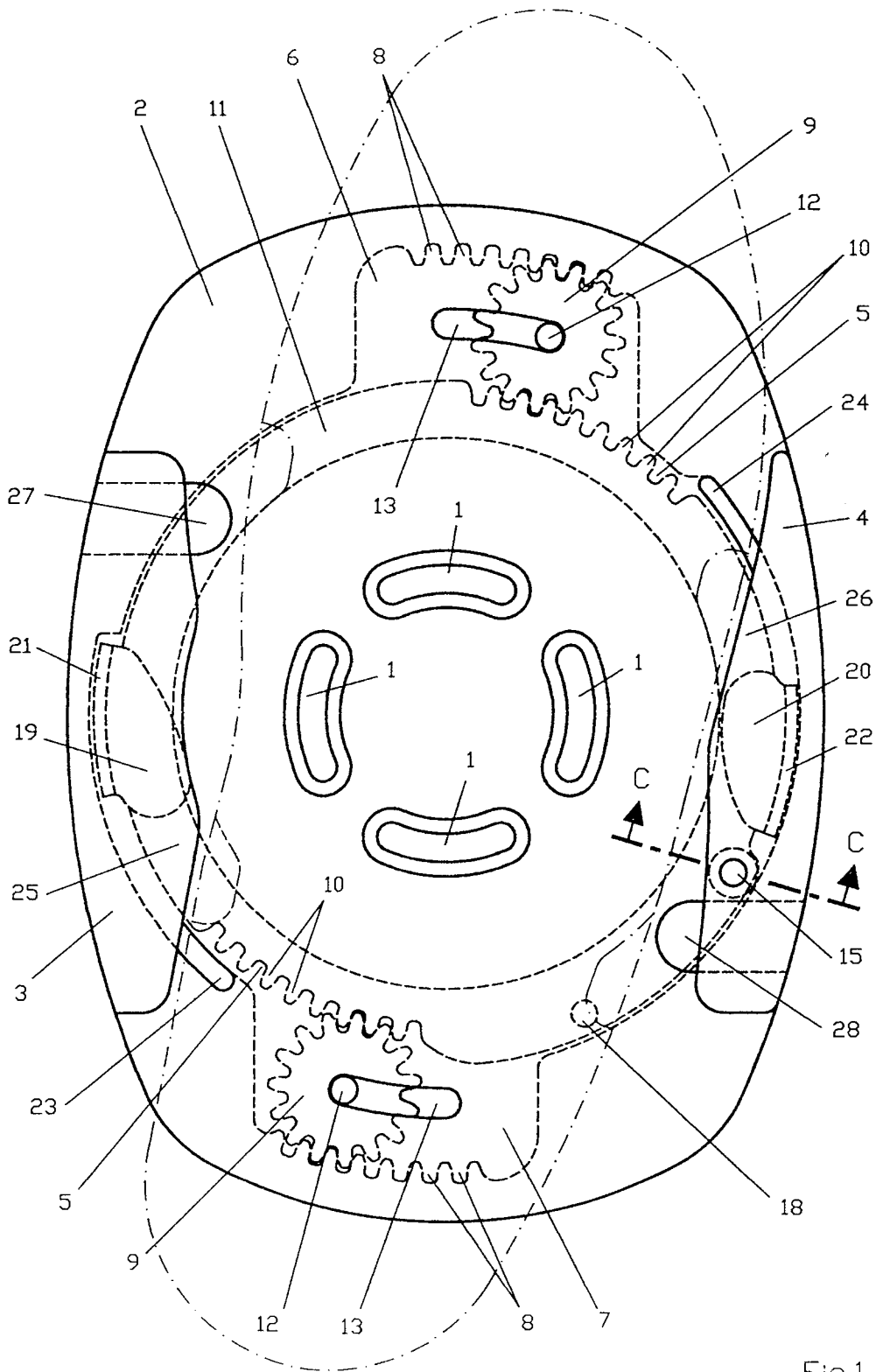


Fig.1

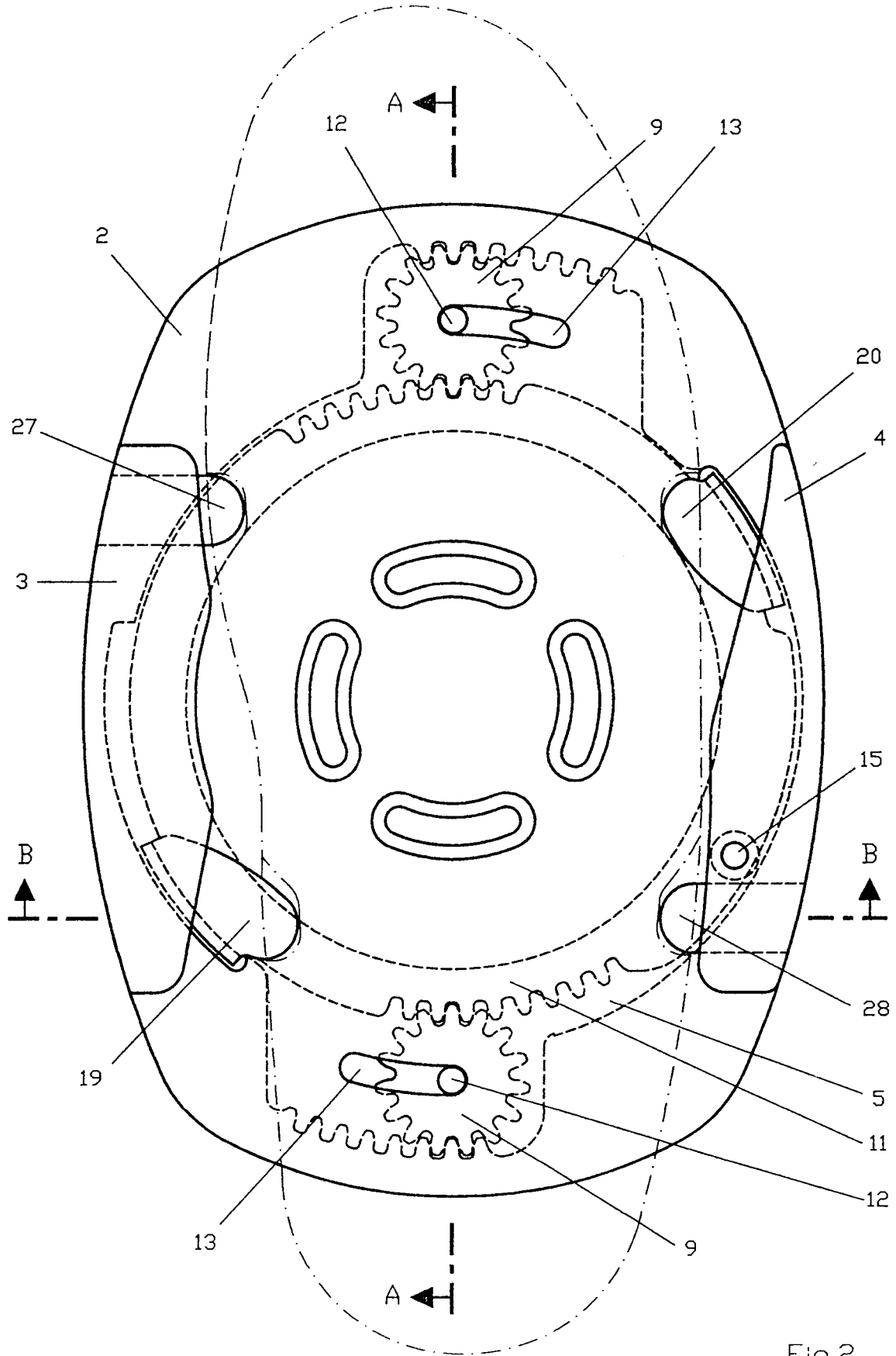


Fig.2

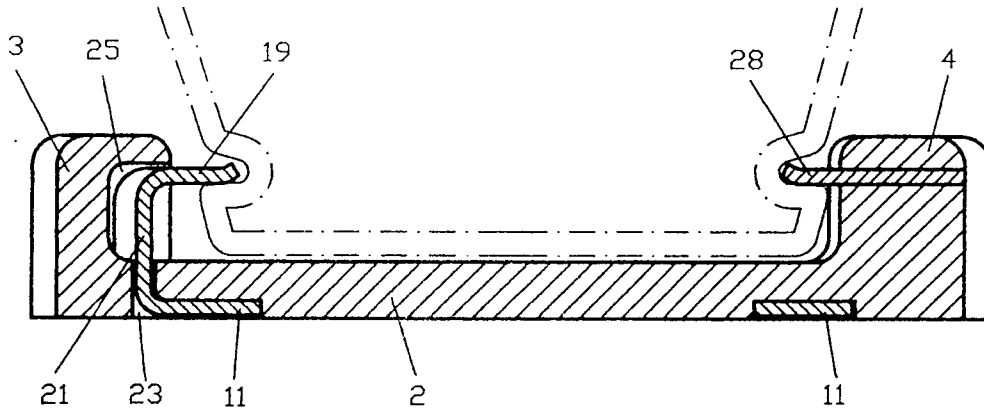


Fig.4

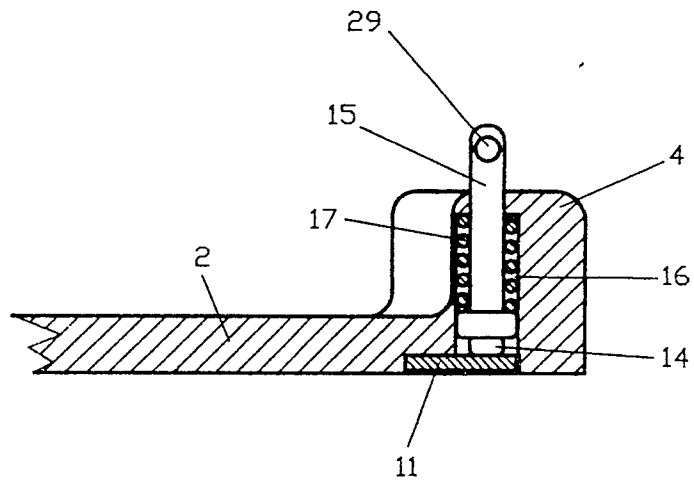


Fig.5

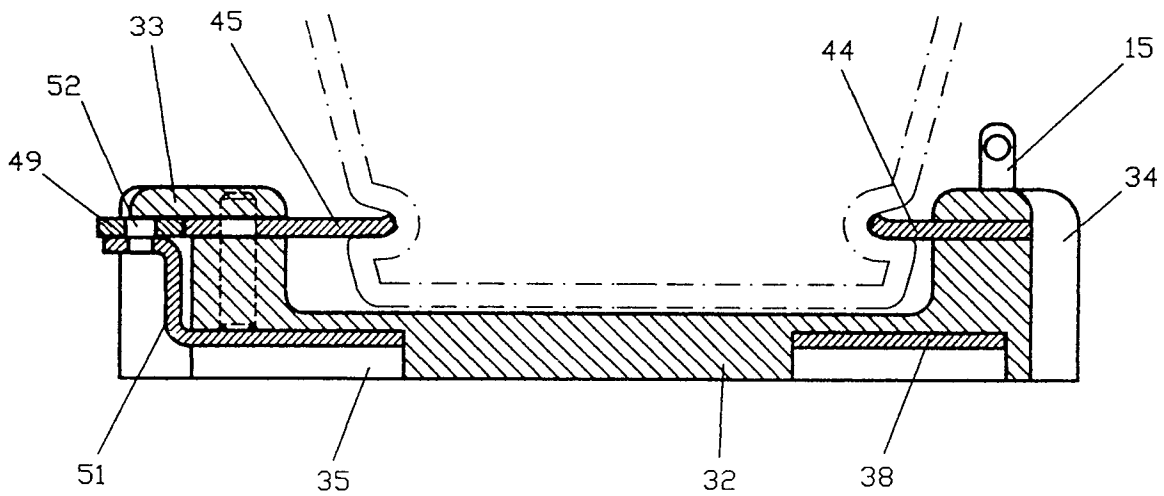


Fig.8

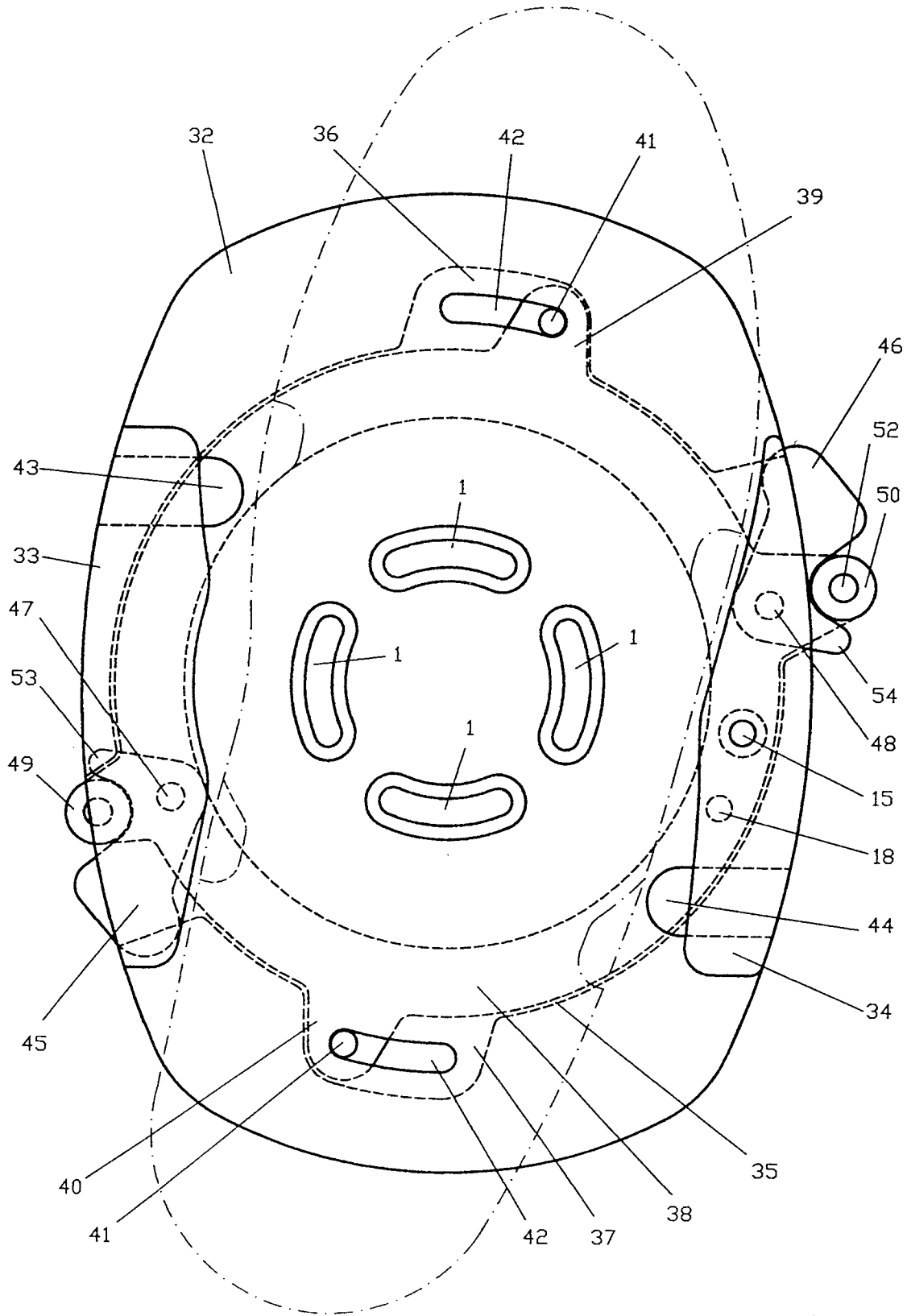


Fig.6

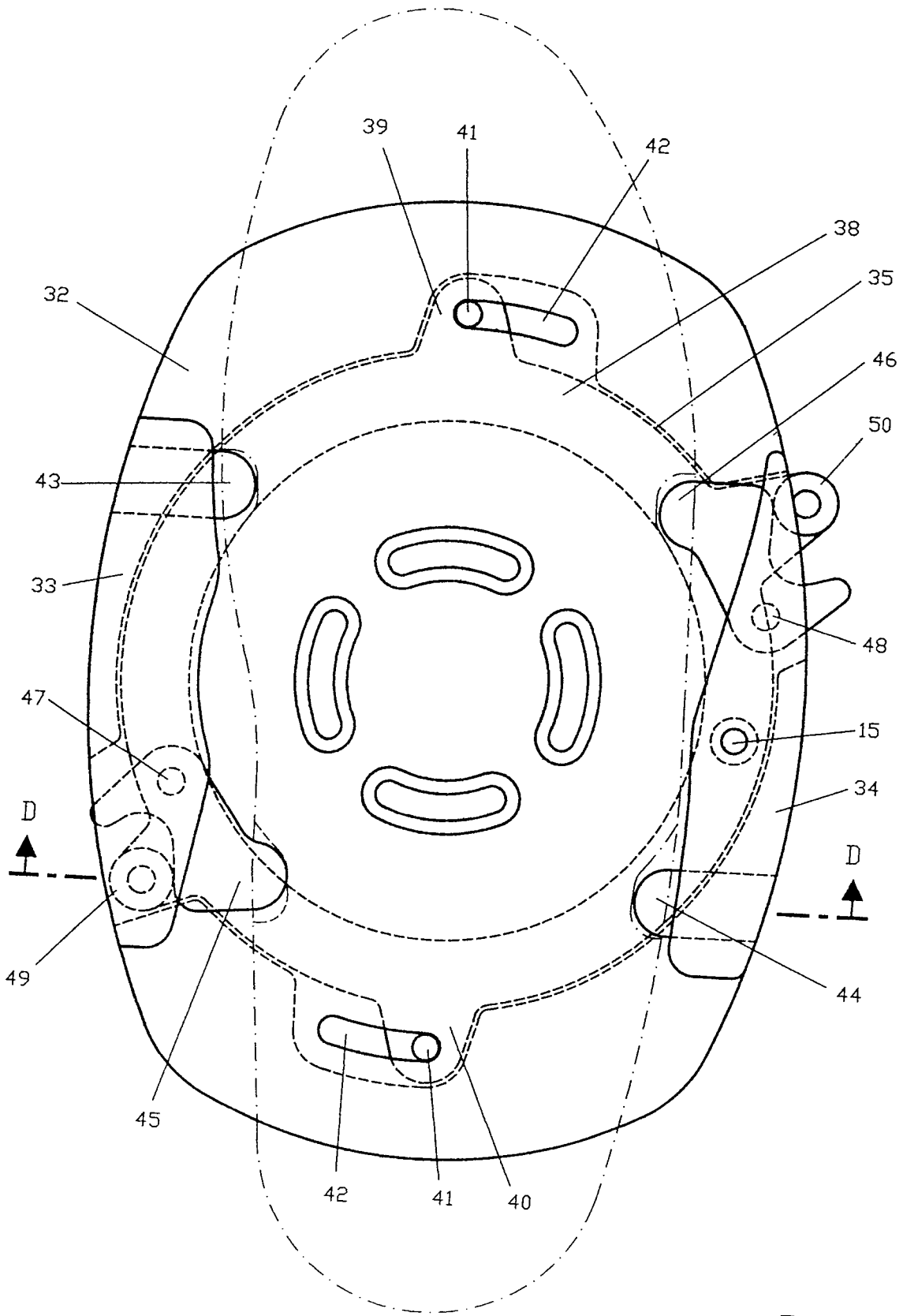


Fig.7

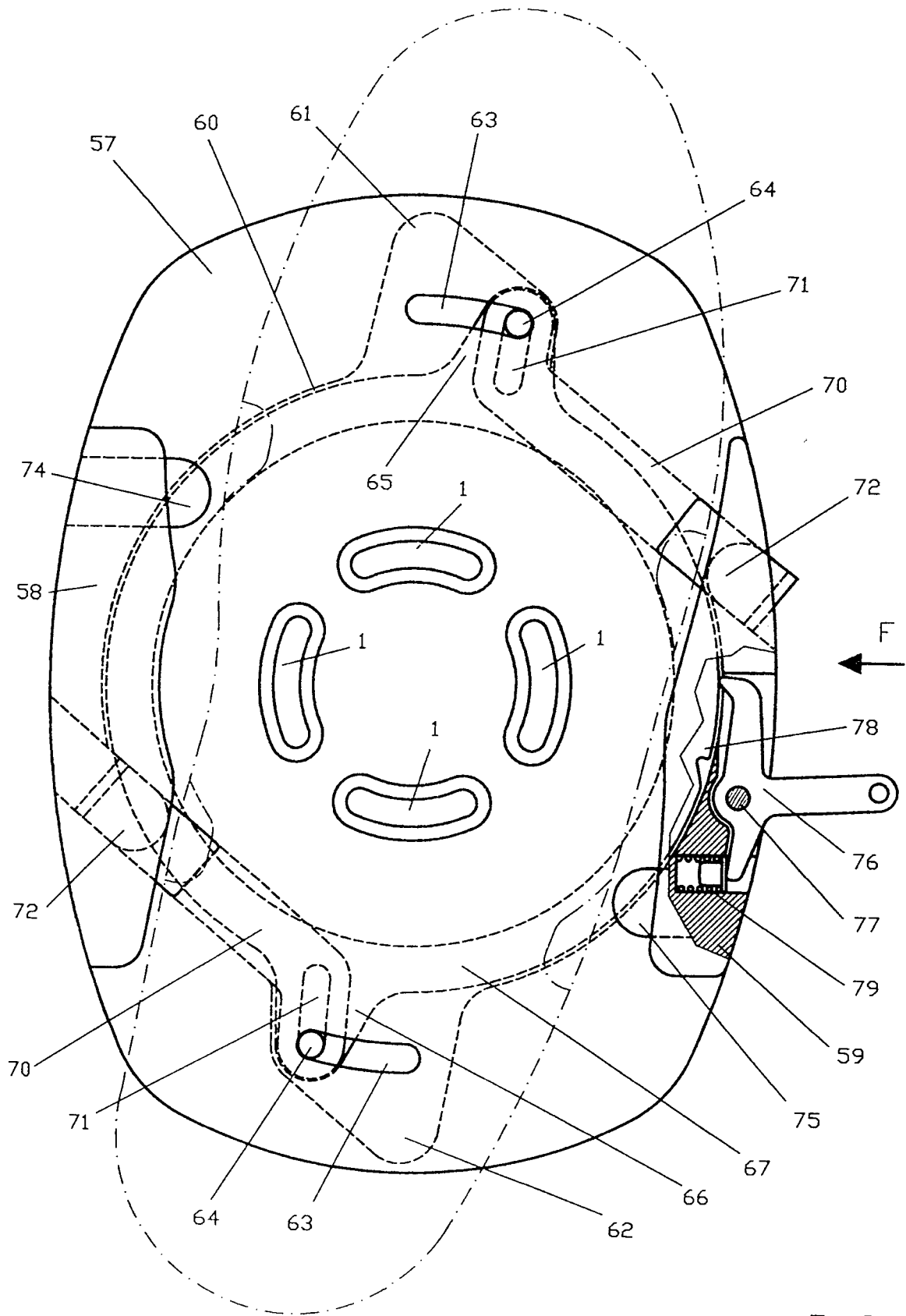


Fig.9

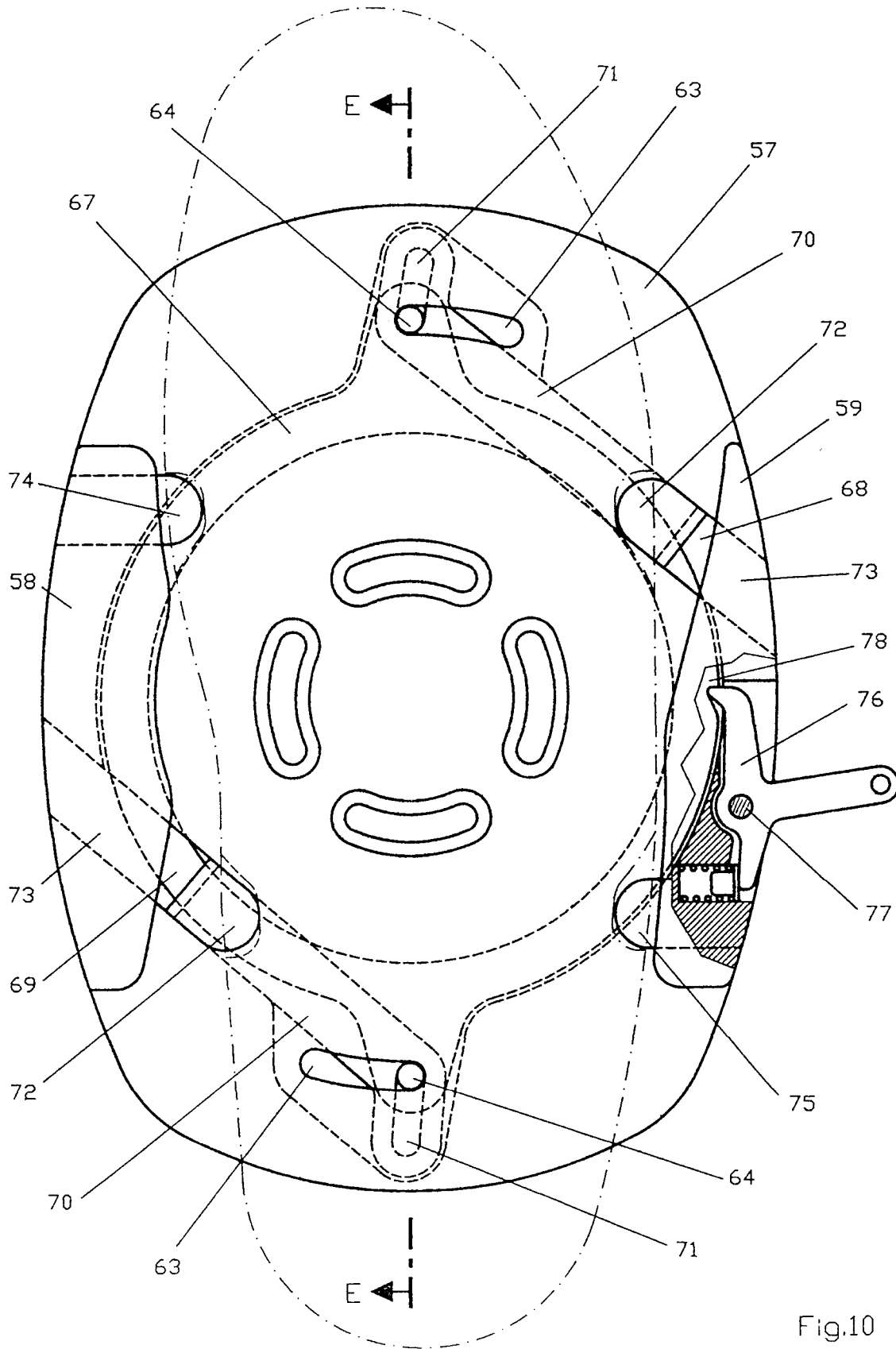


Fig.10

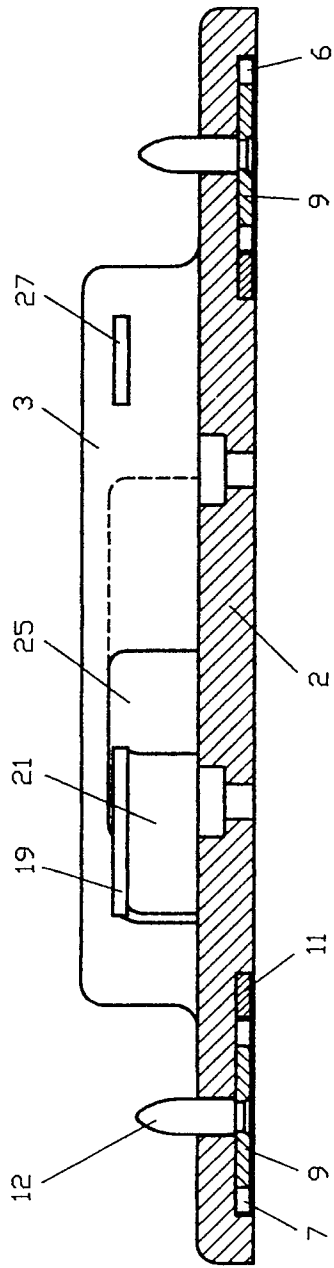


Fig. 3

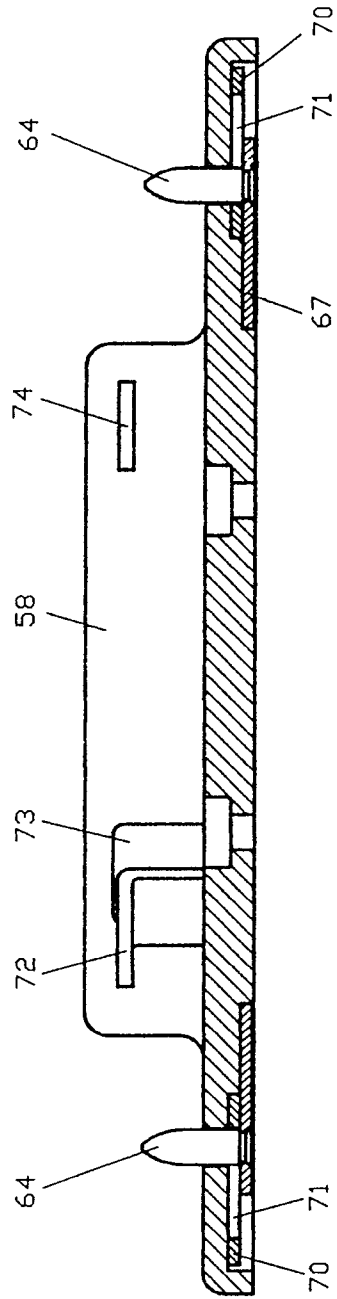


Fig. 11

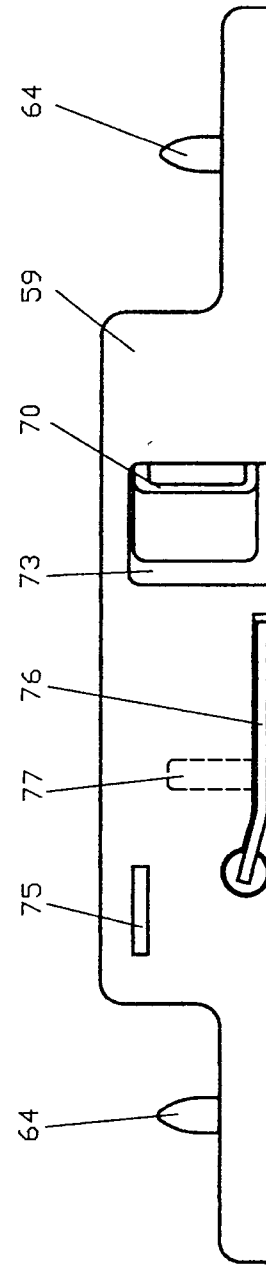


Fig. 12



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 98 12 2588

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	IT TV960108 A (GIROTTA ADRIANO ;GIUSTO GIULIANO (IT)) 3. Dezember 1996 * Abbildungen 2,3 *	1,2,5,7	A63C9/08
P,X	WO 98 09690 A (GIROTTA ADRIANO ;GIUSTO GIULIANO (IT)) 12. März 1998 * Seite 8, Zeile 21 - Seite 9, Zeile 19; Abbildungen 3,5,8,9 *	1,2,5,7	
A	EP 0 788 819 A (BURTON CORP) 13. August 1997 * Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 18; Abbildungen 1-4 *	1	
A	DE 196 11 111 A (HEGELE FRANZ) 25. September 1997 * Spalte 1, Zeile 31 - Spalte 1, Zeile 36; Abbildungen 1,3 *	1	
A	FR 2 725 140 A (GUITTARD CHRISTIAN) 5. April 1996 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,5 *	11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	11. März 1999	Feber, L	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P/4C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 98 12 2588

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11-03-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
IT TV960108 A	03-12-1996	WO 9809690 A	12-03-1998
WO 9809690 A	12-03-1998	IT TV960108 A	03-12-1996
EP 0788819 A	13-08-1997	DE 29619372 U	26-06-1997
		EP 0857499 A	12-08-1998
		AU 5131796 A	07-08-1996
		DE 29622828 U	12-06-1997
		EP 0751806 A	08-01-1997
		WO 9622137 A	25-07-1996
		US 5755046 A	26-05-1998
DE 19611111 A	25-09-1997	KEINE	
FR 2725140 A	05-04-1996	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82