



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101995900416802
Data Deposito	26/01/1995
Data Pubblicazione	26/07/1996

Priorità	A-94/164
Nazione Priorità	AT
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	63	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI FRENATURA PER UN ARTICOLO SPORTIVO IN PARTICOLARE PER UNO SCI
--

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Dispositivo di frenatura per un articolo sportivo,
in particolare per uno sci"


(p.i. R. Monti)
n. albo 38

a nome: ATOMIC Austria GmbH

MI 95 A 000 124

a : Lackengasse 301

A-5541 Altenmarkt im Pongau (Austria)

di nazionalità austriaca ed elettivamente domiciliata
presso i suoi mandatarî: Dr.E.Klausner, Dr.A.Santostefano,
p.i.R.Monti, V.Valle, a Milano, Via Dogana 1

(Ufficio Internazionale Brevetti Ing.C.Gregorj S.p.A.)

Depositata il

N°

26 GEN 1993

DESCRIZIONE

La presente invenzione riguarda un dispositivo di frenatura o frenante per una apparecchiatura sportiva, in particolare per uno sci, secondo il preambolo della rivendicazione 1 della domanda.

Un dispositivo di frenatura noto, come descritto nel Brevetto Europeo EP-B-0 077 006, come attualmente utilizzato, presenta un elemento di regolazione nel senso longitudinale dello sci regolabile tramite un complesso di molle che è collegato con il movimento attraverso una pia-


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

stra calpestabile con bracci di manovella di due leve del freno con possibilità di rotazione in un alloggiamento ciascuna attorno ad un punto di supporto disposto parallelamente alla superficie e perpendicolarmente alla direzione longitudinale dello sci. Nella posizione di riposo, le leve di frenatura si trovano nella zona della superficie dello sci o nella posizione frenante e le palette della leva del freno o di frenatura sporgono oltre il lato inferiore dello sci. L'elemento di regolazione, la piastra calpestabile e le leve del freno formano un sistema relativamente rigido per cui, con l'applicazione di una forza nella direzione del movimento di uscita della leva di frenatura o del freno, si perviene ad una distruzione parziale o totale delle parti mobili o dell'alloggiamento nella zona del punto di supporto delle leve del freno.

Il compito della presente invenzione è perciò quello di realizzare un dispositivo di frenatura o frenante che, anche in presenza di brusche sollecitazioni sulle leve del freno o di frenatura nel senso di uscita delle stesse, non sia danneggiato, e al tempo stesso non sia pregiudicata l'azione di frenatura.

Tale compito dell'invenzione è risolto grazie alle peculiarità caratterizzanti indicate nella rivendicazione. Il vantaggio sorprendente di questa soluzione consiste nel fatto che disponendo un dispositivo di smorzamento nel percorso di trasmissione per azionare la leva del freno rispettivamente per realizzare un riscontro che delimita il movimento di regolazione della leva del freno come riscontro regolabile contro una forza di smorzamento, si ottiene un molleggiamento elastico di sollecitazioni d'urto, che agiscono sulla leva del freno o di frenatura rispettivamente sul braccio della leva del freno nel senso di rotazione verso l'esterno per assumere la posizione di lavoro in cui il braccio del freno sporge oltre una superficie di scorrimento dell'apparecchiatura sportiva, ad esempio dello sci, del cosiddetto pannello da neve o Snowboard o del monosci. In tal modo si impedisce efficacemente il danneggiamento rispettivamente la distruzione del dispositivo di frenatura rispettivamente di componenti del dispositivo di frenatura stesso. A ciò deve essere aggiunto il fatto che l'azione frenante di un dispositivo di frenatura migliorato in questo


(P. L. R. Monti)
n. albo 38


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

modo viene incrementata in maniera sorprendente poichè si riduce, tramite smorzamento, un possibile distacco o ribaltamento dell'apparecchiatura sportiva battendo sui bracci frenanti e, grazie a ciò, i bracci frenanti o di frenatura rimangono in presa più a lungo rispettivamente si riduce il momento di ribaltamento esercitato sull'apparecchiatura sportiva.

E' pure possibile un'altra realizzazione secondo la rivendicazione 2 della presente domanda la quale fornisce una caratteristica di smorzamento estremamente dolce.

E' pure vantaggioso un perfezionamento secondo la rivendicazione 3 della domanda, grazie al quale si riducono efficacemente le sollecitazioni maggiori, così da evitare danni.

E' peraltro pure vantaggiosa una realizzazione definita nella rivendicazione 4 della domanda poichè, in tal modo, è ottenuta un'azione frenante affidabile anche per un movimento dell'apparecchiatura sportiva, in particolare dello sci, nella direzione opposta o senso opposto al normale senso di marcia.

E' pure possibile un perfezionamento secondo la rivendicazione 5, grazie al quale è ef-

ficacemente ottenuta una distribuzione della forza sui componenti strutturali, evitando così sovraccarichi dei singoli elementi.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

E' pure possibile una realizzazione secondo la rivendicazione 6 della domanda, grazie alla quale è ottenuta una costruzione di costo estremamente contenuto risparmiando componenti addizionali, ed essendo inoltre ottenuta una riduzione del costo di montaggio sostanziale a ciò correlato.

Un'ulteriore vantaggiosa forma di realizzazione è definita nella rivendicazione 6 della domanda, in cui è possibile controllare in modo semplice la sicurezza operativa del dispositivo di smorzamento e essendo eventualmente possibile eseguire le eventuali operazioni di manutenzione.

E' in aggiunta possibile una forma di realizzazione secondo la rivendicazione 8 della domanda, consentente di mantenere ad un piccolo valore la lunghezza di ingombro del dispositivo di supporto nella zona degli elementi di regolazione, così da poter associare la piastra calpestabile alla zona del calcagno dello scarpone da sci.

E' inoltre vantaggiosa una forma di realizzazione secondo la rivendicazione 9 della do-


(P. I. R. Monti)
n. albo 38

manda, la quale consente di ottenere una forte attenuazione delle sollecitazioni d'urto senza che siano necessari ulteriori elementi addizionali suscettibili di far aumentare i costi di assemblaggio e quelli di fabbricazione.

E' peraltro possibile una forma di realizzazione secondo le rivendicazioni 10 e 11 della domanda, che consentono di eliminare componenti ad azione meccanica, così da ottenere un'elevata affidabilità del dispositivo.

Grazie al vantaggioso perfezionamento indicato nella rivendicazione 12 della domanda è ottenuta una appropriata trasmissione delle sollecitazioni di pressione del complesso a molle dell'elemento di regolazione nella direzione dei bracci di frenatura, e quindi è ottenuta una affidabile applicazione della forza di frenatura nella posizione esposta, prevista per la frenatura, della leva di frenatura o del freno.

In questo caso è possibile una realizzazione secondo la rivendicazione 13 della presente domanda, grazie alla quale, in presenza di un corrispondente comportamento molleggiante, si ottiene una sufficiente resistenza relativamente a sollecitazioni di trazione che si verificano

in modo impulsivo.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

Anche la rivendicazione 14 della presente domanda definisce un vantaggioso perfezionamento poichè grazie ad esso è possibile ottenere una limitazione di finecorsa variando la lunghezza della piastra calpestabile in presenza di un molleggiamento, e quindi non vengono superati limiti di carico che, se fossero superati, determinerebbero una rottura della piastra calpestabile.

In questo caso è possibile una realizzazione secondo la rivendicazione 15 della presente domanda, grazie alla quale è ottenuto un sufficiente campo di regolazione così da assorbire gli urti e evitare danneggiamento agli elementi del dispositivo di frenatura o frenante.

E' anche possibile un vantaggioso perfezionamento definito nella rivendicazione 16 della presente domanda, grazie al quale la limitazione della regolazione può essere integrata direttamente nella piastra calpestabile ed in posizione centrale tra i complessi di supporto.

E' pure vantaggiosa una forma di realizzazione definita nella rivendicazione 17 della presente domanda, che consente di ottenere una

produzione a costo contenuto della piastra calpestabile in particolare per grandi lotti, e inoltre consentendo di riutilizzare materiali in maniera ecologica.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

E' pure possibile una forma di realizzazione definita nella rivendicazione 18 della presente domanda, in cui il comportamento di smorzamento del dispositivo di smorzamento può essere variato a piacere e quindi può essere adattato alle varie esigenze dipendenti ad esempio dal peso dell'apparecchiatura sportiva, in particolare dello sci.

Un'ulteriore vantaggiosa forma di realizzazione è definita nella rivendicazione 19 della presente domanda, in cui la disposizione del dispositivo di smorzamento, rispettivamente dell'elemento di gomma e/o di plastica, può essere attuata indipendentemente dal tipo di sollecitazioni, ad esempio da forze di trazione o forze di compressione.

Secondo un preferito perfezionamento definito nella rivendicazione 20 della presente domanda, è possibile utilizzare l'elemento di smorzamento nella zona di trasmissione in cui interventi repentini o bruschi della forza eser-

citano una sollecitazione di trazione.


{p. l. R. Monti}
n. albo 38

Infine è anche vantaggiosa una forma di realizzazione definita nella rivendicazione 21 della presente domanda grazie alla quale è ottenuta una rapida risposta, rispettivamente è ottenuto uno svolgimento senza ritardi del moto allorchè si regolano i bracci frenanti o di frenatura sia nella posizione di frenatura sia pure in quella di riposo.

Per meglio comprendere la presente invenzione, essa sarà ora illustrata dettagliatamente con riferimento a forme di realizzazione esemplificative illustrate nei disegni.

Nei disegni:

la Fig. 1 illustra uno sci con il dispositivo di frenatura secondo l'invenzione, con la leva di frenatura o del freno in posizione di frenatura, in vista laterale;

la Fig. 2 illustra una zona parziale del dispositivo di frenatura secondo l'invenzione, con un dispositivo di smorzamento, in vista laterale;

la Fig. 3 illustra una zona parziale del dispositivo di frenatura secondo l'invenzione, con il dispositivo di smorzamento secondo la ri-

vendicazione 2, in vista dall'alto, parzialmente in sezione;


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

la Fig. 4 illustra un'ulteriore forma di realizzazione del dispositivo di frenatura secondo la presente invenzione, in vista laterale, in sezione;

la Fig. 5 illustra il dispositivo di frenatura secondo la Fig. 4, in vista dall'alto;

la Fig. 6 illustra una piastra calpestabile del dispositivo di smorzamento secondo l'invenzione, secondo le Fig. 4 e 5, dotata di una zona di prolungamento, in vista laterale sezionata;

la Fig. 7 illustra la piastra calpestabile secondo la Fig. 6, al verificarsi di forze di trazione, in vista laterale sezionata;

la Fig. 8 illustra un'ulteriore forma di realizzazione del dispositivo di frenatura secondo l'invenzione, in vista laterale sezionata;

la Fig. 9 illustra un'ulteriore forma di realizzazione di una piastra calpestabile dotata di dispositivo di smorzamento del dispositivo di frenatura secondo l'invenzione, in vista laterale sezionata;

la Fig. 10 illustra un'ulteriore forma di

realizzazione di una piastra calpestabile del dispositivo di frenatura secondo la presente invenzione dotata di un dispositivo di smorzamento.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

In Fig. 1 è illustrata una zona parziale di una apparecchiatura sportiva come ad esempio uno sci 1 uno Snowboard, un monosci o simili, con una parte di accoppiamento 2, ad esempio una ganascia posteriore e con un dispositivo di frenatura 3 disposti in questa zona dello sci 1. Il dispositivo di frenatura 3 è disposto in un dispositivo di supporto 4 su una superficie 5 dello sci 1 e cioè ad esempio essendo riportato direttamente nella zona di scarico del tallone 6 di uno scarpone 7. Finchè lo scarpone 7, rispettivamente la suola 8, si trova all'esterno della zona di intervento della parte di accoppiamento 2 nel dispositivo di supporto 4, una leva di frenatura 10, oscillante attorno ad un asse 9 che si estende all'incirca parallelamente alla superficie 5 ad angolo retto rispetto alla estensione longitudinale dello sci 1, si trova, alimentata da un accumulatore di energia 11, nella sua posizione di lavoro o operativa in cui un braccio 12 del freno sporge oltre una superficie di scorrimento 13 dello sci 1. Una piastra


(p. i. R. Monti)
n. albo 38

calpestabile 14 del dispositivo di frenatura 3 forma in questo caso una rispettiva manovella di spinta 15 alimentata direttamente dalla suola 8 che, tramite complessi di supporto 16, 17 che formano assi di rotazione 18, si estendono parallelamente alla superficie 5 e ad angolo retto rispetto alla estensione longitudinale dello sci 1 essendo collegati girevolmente mobile con un elemento 19 dell'accumulatore di energia 11 e con un braccio di leva 20 della leva di frenatura 10.

Se lo scarpone 7 viene fissato allo sci 1 tramite la parte di accoppiamento 2, in cui sulla piastra calpestabile 14 agisce una forza secondo la freccia 21, allora si verifica una rotazione della leva di frenatura 10 in senso contrario all'azione dell'accumulatore di energia 11 in una posizione di riposo, secondo la freccia 22, per cui il braccio 12 del freno, come riportato con linee punteggiate, si trova nella zona della superficie 5 e preferibilmente all'interno dei bordi laterali dell'apparecchiatura sportiva.

Nelle Fig. 2 e 3 il dispositivo di frenatura 3 è mostrato nella zona della parte di ac-


(p. i. R. Monti)
n. albo 38

coppiamento 2, ad esempio disposto in una ganascia posteriore 23 con il dispositivo di supporto 4 sulla superficie 5 dello sci 1. Il dispositivo di supporto 4 è costituito da un alloggiamento 24 che è fissato tramite mezzi di fissaggio 27 sulla superficie 5 eventualmente assieme ad un profilato 26 configurato a C che realizza una guida longitudinale 25 per la ganascia posteriore 23. Lungo le superfici laterali 28 dello sci 1 si estendono, sostanzialmente parallelamente ad un asse mediano longitudinale 29, delle camere di alloggiamento 30 che sono collegate tra loro rispetto al dispositivo di supporto 4, tramite una nervatura di collegamento 31 piatta che si estende trasversalmente all'estensione longitudinale dello sci e che viene attraversata dai mezzi di fissaggio 27. A causa della realizzazione simmetrica del dispositivo di frenatura rispetto all'asse intermedio longitudinale 29 dello sci, l'ulteriore descrizione di essa sarà particolarmente limitata.

La camera di alloggiamento 30 forma con una apertura 32 un punto di appoggio per l'asse 9 della leva di frenatura 10 che si estende sostanzialmente parallelamente alla superficie 5 e


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

ad angolo retto rispetto all'asse longitudinale mediano 29. Parallelamente all'asse longitudinale mediano 29, la camera di alloggiamento 30 forma con un foro 33 un complesso di guida per l'elemento di regolazione 19 che, nella zona della camera di alloggiamento 30, è circondato dal un accumulatore di energia, ad esempio una molla di compressione a spirale 34 che, nella sua zona di estremità rivolta all'asse 9 poggia su una flangia 35 collegata amovibilmente con l'elemento di regolazione 19. Un controspallamento 36 per la molla di compressione a spirale 34 forma una parete frontale 37 disposta nella camera di alloggiamento 30 sulla estremità opposta all'apertura 32 per l'asse 9, la quale parete è attraversata in un foro 38 dall'elemento di regolazione 19 in una direzione estendentesi parallelamente all'asse longitudinale mediano 29.

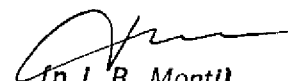
Sia l'elemento di regolazione 19 sia pure il braccio 12 del freno con il suo braccio di manovella 20, realizzano, tramite pieghe angolate, dei perni di supporto 39, 40 diretti ad angolo retto rispetto all'asse longitudinale mediano 29 e mutuamente paralleli e i quali sono collegati a snodo con la piastra calpestabile 14

nei complessi di supporto 16, 17.


(P. I. R. Monti)
n. albo 38

La leva di frenatura 10 viene quindi mantenuta nella sua posizione operativa, in cui essa sporge oltre la superficie di scorrimento 13, dalla forza, secondo la freccia 41, che agisce sull'elemento di regolazione 19. L'elemento di regolazione 19 viene mantenuto pressato da tale forza nella direzione dell'asse 9 della leva di frenatura 10 e, grazie ad una distanza prestabilita 42 tra i complessi di supporto 16, 17 della piastra calpestabile 14, la leva di frenatura 10 permane, tramite il braccio di manovella 20, nella sua posizione operativa, in cui la piastra calpestabile 14 ed il braccio di manovella 20 racchiudono tra loro un angolo di circa 90° , e in cui tra il braccio di manovella 20 e la superficie 5 è definito un angolo 43 di all'incirca 50° .

In questa posizione, alla forza elastica della molla di compressione a spirale 34 si contrappone un elemento di riscontro 44 disposto nella camera di alloggiamento 30 di un dispositivo di smorzamento 45 su una superficie frontale 46 della flangia 35 estendentesi dalla molla di compressione a spirale 34. Questo elemento di


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

riscontro 44 è preferibilmente costituito da un elemento a molla deformabile elasticamente, ad esempio una molla di compressione a spirale 36, un elemento di compressione di materiale elastomerico, etc.

Tramite tale complesso si prestabilisce, in funzione della elasticità del dispositivo di smorzamento, un percorso di regolazione 47 per l'elemento corrispondente 19 e quindi una rotazione del braccio 12 del freno, secondo la freccia 48, nel senso della regolazione per assumere la posizione di frenatura, come è vantaggioso in presenza dell'azione di una forza, secondo la freccia 49, sul braccio 12 del freno o di frenatura per evitare un sovraccarico dei componenti ed una possibile rottura.

In questo modo è ottenuta una protezione da sovraccarico del dispositivo di frenatura 3, in particolare del superficie di supporto 4, rispettivamente dell'alloggiamento 24, relativamente ad una sollecitazione d'urto, che si verifica in seguito se lo sci 1 urta con i bracci frenanti 12 contro un ostacolo in senso contrario al senso di marcia. Le sollecitazioni d'urto, che si verificano a causa di ciò, vengono in


(p. l. R. Monti)
n. albo 38

questo caso assorbite grazie alla deformabilità elastica del dispositivo di smorzamento 45, per cui si evitano efficacemente rotture delle leve di frenatura 10, dell'alloggiamento 24 come pure dell'intera meccanica del dispositivo di frenatura 3.

Nelle Fig. 4 e 5 è illustrata un'altra forma di realizzazione del dispositivo di frenatura 3. Nella descrizione seguente saranno utilizzati i medesimi caratteri di riferimento per i componenti già descritti e illustrati nelle figure precedenti. Come è già stato illustrato nelle figure precedenti, si osserva solamente un lato, poichè la realizzazione è simmetrica rispetto all'asse longitudinale mediano 29 dello sci 1. Sulla superficie 5 dello sci 1 è fissato l'alloggiamento 24 del dispositivo di frenatura 3. Nella camera d'alloggiamento 30 disposta lungo la superficie laterale 28 dello sci 1 è montato in modo regolabile l'elemento di regolazione 19 con la molla di compressione a spirale 34, nella direzione longitudinale dello sci 1. Inoltre, la camera di alloggiamento 30 presenta l'apertura 32 in cui è possibile far ruotare la leva 10 del freno attorno all'asse 9.

L'elemento di regolazione 19 ed il braccio di manovella 20 della leva 10 del freno o di frenatura presentano perni di supporto 39, 40 che sporgono nella direzione dell'asse longitudinale mediano 29, che si impegnano in aperture 50, 51 della piastra calpestabile 14 per cui vengono formati i complessi di supporto 16, 17 con gli assi di oscillazione 18.

Nella posizione frenata del braccio 12 del freno, in cui quest'ultimo sporge oltre la superficie di scorrimento 13 dello sci 1, l'elemento di regolazione 19 si trova, sotto l'azione della molla di compressione a spirale 34, in una posizione inserita nella camera di alloggiamento 30. Tramite la piastra calpestabile 14, la leva di frenatura 10 viene ruotata in questo caso alla posizione di frenatura mediante il braccio a manovella 20. Un riscontro di finecorsa 52 è definito in questo caso tra l'elemento di regolazione 19 e la parete frontale 37 della camera di alloggiamento 30, in cui l'elemento di riscontro 44 poggia sulla flangia 35 e su una superficie di base 53. In questa posizione frenata della leva 10 del freno, la piastra calpestabile 14 che agisce come manovella di spinta 15 assume


(p. I. R. Monti)
n. albo 38


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

un'inclinazione rispetto alla superficie 5 dello sci in direzione della ganascia posteriore 23, in cui l'angolo 54 tra la superficie 5 e la piastra calpestabile 14 è compreso tra 20° e 45° , essendo preferibilmente di 30° .

Per evitare un accoppiamento rigido nel percorso di trasmissione tra l'elemento di regolazione 19 e il braccio 12 del freno, la piastra calpestabile 14 presenta, nella zona dei complessi di supporto 16, 17, una zona di prolungamento 55. Questa zona è costituita da incavi 56 configurati a fessura che si estendono nell'elemento calpestabile trasversalmente all'estensione longitudinale dello sci, che sono mutuamente distanziati. Attraverso questi incavi 56 che si estendono nella direzione dello spessore 57 della piastra calpestabile 14, sono formate zone di indebolimento 58, per cui, al verificarsi di sollecitazioni di trazione nella piastra calpestabile 14 nella direzione della estensione longitudinale dello sci 11, è possibile aumentare la distanza 59 tra i complessi di supporto 16, 17 grazie alla deformabilità elastica del materiale in connessione con le zone di indebolimento 58.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

Questa realizzazione della piastra calpestabile 14 consente a quest'ultima di agire come dispositivo di smorzamento 60, tramite il quale le sollecitazioni d'urto che, come è indicato dalla freccia 49, agiscono sul braccio del freno, possono essere scaricate resilientemente se lo sci 1 impatta con il braccio 12 del freno contro un ostacolo, ad esempio nel senso opposto al normale senso di marcia, per cui è possibile evitare efficacemente danneggiamenti del dispositivo di frenatura 3, particolarmente dell'alloggiamento 24, nella zona di passaggio della, rispettivamente delle leve di frenatura 10. Per evitare una inflessione eccessiva, rispettivamente un sovraccarico della piastra calpestabile 14, l'alloggiamento 24 presenta un prolungamento 61 che si estende al di sopra del braccio di manovella 20 in direzione della ganaschia posteriore 23 che forma una superficie di riscontro 62 quindi una battuta di finecorsa per il braccio di manovella 20, per cui si limita efficacemente il percorso massimo di regolazione per lo smorzamento e quindi il percorso di allungamento della piastra calpestabile 14. L'angolo tra il braccio di manovella 20 nella sua posizione di

frenatura e la superficie di riscontro della battuta di finecorsa è di circa 5°.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

Gli incavi 56 configurati a fessura, per evitare deformazioni da un lato della piastra calpestabile 14, si estendono preferibilmente alternativamente tra un lato superiore 64 rispettivamente da un lato inferiore 65 della piastra calpestabile 14 in direzione dello spessore 57 rispettivamente del lato opposto. La profondità 66 dell'incavo 56 è preferibilmente circa $2/3$ dello spessore 57, lo spessore 57 essendo compreso tra 8 e 12 mm, preferibilmente circa 10 mm.

Per evitare un comportamento molleggiante della piastra calpestabile 14 relativamente a forze di compressione che si verificano facendo fuoriuscire la leva 10 del freno nella posizione frenata rispettivamente per trasmettere le forze frenanti, le superfici laterali 67, 68 opposte degli incavi sono realizzate nella zona del lato superiore 64 rispettivamente del lato inferiore 65 in modo mutuamente adiacente.

Il comportamento di smorzamento della piastra calpestabile 14 realizzata come dispositivo di smorzamento 60 può essere variato quindi da un lato mediante la configurazione dell'incavo


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

56, la scelta della profondità 66 con riferimento allo spessore 57 e anche, dall'altro lato, dall'impiego di materiali con moduli elastici diversi.

Nelle Fig. 6 e 7 è illustrata dettagliatamente la realizzazione del dispositivo di smorzamento 60 che definisce la piastra calpestabile 14. La piastra calpestabile 14 presenta in questo caso, nella zona tra i complessi di supporto 16, 17 per i perni di supporto 39, 40, degli incavi configurati a fessura 56 che, distanziati tra loro, si estendono alternativamente dal lato superiore 64 rispettivamente sul lato inferiore 65, su una parte dello spessore 57 nella direzione del lato opposto.

Se la piastra calpestabile, come è rappresentato nelle Fig. 6 e 7, viene sollecitata da forze di compressione secondo le frecce 69 in senso contrario al senso di rotazione della leva 10 del freno o di frenatura, come avviene nella posizione di frenatura, allora le superfici laterali 67, 68 degli incavi 56 risultano strettamente mutuamente adiacenti almeno nella zona del lato superiore 64 e del lato inferiore 65. In questo modo verrà trasmessa efficacemente la


(p. r. Monti)
n. albo 38

forza senza ridurre la pressione di frenatura e sarà garantita la trasmissione della forza di azionamento per inserire i bracci 12 del freno in modo sicuro nella posizione di predisposizione, rispettivamente di riposo. Un eventuale smorzamento dell'azione di frenatura è realizzato tramite deformazione dell'accumulatore di energia, ad esempio della molla di compressione a spirale 34. Se, quindi, agiscono sulla piastra calpestabile 14 nella zona tra i complessi di supporto 16, 17 delle forze di trazione secondo la freccia 70, come è possibile osservare in Fig. 7, ad esempio una sollecitazione nel senso di rotazione, allora si perviene, in connessione con l'elasticità del materiale della piastra calpestabile 14 nella zona degli incavi 56, ad un molleggiamento e quindi ad un allungamento elastico della distanza 59 secondo un'escursione elastica 71. Non appena si riducono o scompaiono le forze di trazione, il comportamento di ripristino elastico del materiale provoca il ripristino della distanza 59 tra i complessi di supporto 16, 17, per cui vengono riportati o ripristinati alla posizione originariamente prevista anche gli elementi di azionamento, rispettiva-

mente le leve 10 del freno.


(P. I. R. Monti)
n. albo 38

Gli incavi 56 configurati a fessura sono realizzati arrotondati nella loro zona di estremità per evitare efficacemente punti di rottura localizzati, che si verificherebbero in presenza di una realizzazione a spigoli vivi. In tale modo è ottenuta un'elevata durata della piastra calpestabile 14, anche per frequente molleggiamento di tale piastra calpestabile 14 nella zona di indebolimento 58. Inoltre è evitato efficacemente, entro un ampio intervallo di temperature tra circa -30°C e $+30^{\circ}\text{C}$, per una elasticità del materiale quasi costante, il periodo di una rottura della piastra calpestabile 14 allorchè si verificano forze di trazione anche sotto influenze variabili della temperatura.

In Fig. 18 è illustrata un'ulteriore forma di realizzazione di una piastra calpestabile 14 eseguita come dispositivo di smorzamento 60. Quest'ultimo è realizzato in due parti, in questo caso tra i complessi di supporto 16, 17, in cui le parti sono guidate in maniera mutuamente regolabile in un complesso di guida 72 con riferimento alla distanza 59 tra i complessi di supporto 16, 17. Una molla di trazione 73 od una


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

molla di compressione che agisce tra i complessi di supporto 16, 17 ritiene la piastra calpestabile 14 in due parti, mediante la realizzazione di riscontri contrapposti, nella distanza 59 corrispondente tra i complessi di supporto 16, 17. Se, pertanto, si verifica una forza sulla leva 10 del freno nel senso di movimento nella posizione frenata, allora avrà luogo un molleggiamento della molla di trazione 73 e quindi un movimento relativo nella piastra calpestabile 14 suddivisa nella zona del complesso di guida 72, per cui sarà ottenuta una intercettazione smorzata di tali urti di sollecitazione che agiscono sulla meccanica.

In Fig. 9 è illustrata un'ulteriore forma di realizzazione della piastra calpestabile con la zona di prolungamento 55 formata dagli incavi 56. In questa è formata una delimitazione del percorso di regolazione della zona di prolungamento 55 mediante un elemento di riscontro 74, che è collegato con la piastra calpestabile in modo fisso dal punto di vista del movimento nella zona del complesso di supporto 16, e che racchiude la zona di prolungamento o allungamento 55 con un lato 75 che si estende lungo il lato


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

superiore 64 e/o quello inferiore 65 e con un ulteriore lato 77 che sporge all'incirca ad angolo retto, nella zona di un incavo 76 della piastra calpestabile 14. Tra la superficie laterale 78 dell'incavo 76 associata al complesso di supporto 16 ed il lato 77, è prevista una distanza 79 che è progettata corrispondentemente al percorso di regolazione per la zona di prolungamento 55. In questo modo è possibile mantenere una ben precisa regolazione allorchè si verificano forze di trazione, secondo la freccia 70, tra i complessi di supporto 16, 17 e garantire quindi la posizione di finecorsa della leva del freno 10 anche in presenza di una sollecitazione in senso opposto al senso di marcia rispettivamente all'azione del freno e, dall'altro lato, per evitare un sovraccarico e quindi una rottura della piastra calpestabile 14 realizzata come dispositivo di smorzamento.

In Fig. 10 è illustrata un'altra forma di realizzazione del dispositivo di frenatura 3 con la piastra calpestabile 14 che presenta il dispositivo di smorzamento 45 secondo l'invenzione. Sullo sci 1 è fissato l'alloggiamento 24 che supporta la leva 10 del freno. Inoltre, l'allog-


(p. i. R. Monti)
n. albo 38

giamento 24 realizza un supporto oscillante 80 per un perno di supporto 81 di un braccio di manovella 82 che è suscettibile di oscillare attorno al perno di supporto 81 in un piano che si estende nella direzione longitudinale dello sci e perpendicolarmente alla superficie 5. Con l'azione di una molla di torsione a spirale 83, che poggia con un lato 84 sul braccio di manovella 82 e con un altro lato 85 sull'alloggiamento 24 rispettivamente sulla superficie dello sci 1, esso viene spostato allontanandolo dalla superficie 5 con piastra calpestabile 14 non sollecitata. Su una estremità 86 opposta al braccio di manovella 82, quest'ultimo braccio 82 è collegato in modo oscillante con la piastra calpestabile 14 nel complesso di supporto 16. La piastra calpestabile 14, nella forma di realizzazione qui illustrata, è eseguita in due parti tra il complesso di supporto 16 e l'altro complesso di supporto 17 formato con la leva 10 del freno, in cui le parti sono guidate amovibilmente l'una contro l'altra in un complesso di guida longitudinale 87.

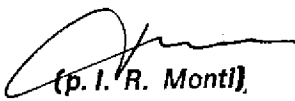
Se, quindi, sotto l'azione della molla di torsione a spirale 83, il braccio di manovella


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

viene spostato dalla posizione di intervento, in cui esso assume una posizione lungo la superficie 5, alla posizione ruotata, si verifica allora una rotazione della leva 10 del freno attraverso il collegamento a snodo del braccio di manovella 82 con la leva 10 del freno tramite la piastra calpestabile 14 che agisce come elemento di spinta. In questo modo la leva 10 del freno viene spostata alla posizione frenata, in cui essa sporge oltre l'estremità di scorrimento 13 dello sci 1. Una imitazione di riscontro si verifica in questo caso tramite una battuta 28 fissata sul braccio di manovella 82 che, nella posizione ruotata verso l'esterno del braccio di manovella 82, poggia sulla superficie 5 dello sci 1.

In questa forma di realizzazione, il dispositivo di smorzamento 45 comprende una molla di compressione a spirale 89 che agisce tra le due porzioni delle parti della piastra calpestabile mutuamente mobili nel complesso di guida longitudinale 87.

Se, a questo punto, sul braccio 12 della leva 10 del freno agisce una forza secondo la freccia 49 nella direzione del movimento di ro-


(P. I. R. Monti),
n. albo 38

tazione verso l'esterno, allora è possibile un assorbimento di smorzamento di tale forza secondo la freccia 49, spostando le parti della piastra calpestabile 14 in senso contrario alla forza elastica della molla di compressione a spirale 89. Ciò consente quindi di assorbire queste sollecitazioni d'urto che, ad esempio, si verificano se lo sci impatta contro un ostacolo con bracci di frenatura 12 ruotati verso l'esterno in senso contrario al suo normale senso di marcia. Dopo aver assorbito le sollecitazioni d'urto, dalla azione della forza elastica della molla a spirale 89 viene definita la precedente distanza 59 dai complessi di riscontro 90, 91 tra le parti della piastra calpestabile e tra i complessi di supporto 16, 17.

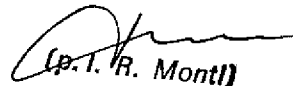
Tale realizzazione consente l'impiego del dispositivo di smorzamento 45 in un dispositivo di frenatura 3 azionato tramite un braccio di manovella 82, in cui il braccio di manovella 82 è disposto all'incirca in posizione intermedia tra le superfici laterali 28 della sci 1. Sia in questa forma di realizzazione del dispositivo di smorzamento 45, sia pure un quelle che sono state descritte precedentemente, la determinazione


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

della forza di smorzamento, ad esempio dell'elemento di riscontro 44, della molla di trazione 73, della molla di compressione a spirale 89 rispettivamente della forza di deformazione, viene effettuata in dipendenza dalle caratteristiche elastiche del materiale della piastra calpestabile 14 in funzione di valori determinati dalle corrispondenti norme pertinenti del valore minimo stabilito per l'azione di frenatura del braccio di frenatura 12. La forza di intervento del dispositivo di smorzamento 45 è in ogni caso superiore al valore stabilito per la forza di frenatura. In questo modo, si garantisce che abbia ad essere applicata la forza di frenatura stabilita anche per un movimento dello sci 1 in senso contrario al senso di marcia, e solamente al superamento di tale forza, cioè per una sollecitazione d'urto, quando la leva 10 del freno impatta contro un ostacolo, essendo eccitata l'azione del dispositivo di smorzamento 45 per impedire in questo modo una rottura degli elementi di trasmissione, rispettivamente dell'alloggiamento 24.

Naturalmente, questa realizzazione è pure possibile per una disposizione a coppie del braccio di manovella 82 in presenza della quale

è ottenuta una maggiore stabilità laterale della piastra calpestabile 14.

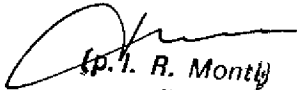

(P. I. R. Monti)
R. albo 38

Si deve in aggiunta ancora rivolgere l'attenzione al fatto che, per una rappresentazione più comprensibile, nelle figure è stata in parte scelta una rappresentazione reciproca dei componenti priva di proporzionalità.

Meramente a titolo di completamento, si deve pure menzionare il fatto che anche combinazioni singole di caratteristiche caratterizzate nelle rivendicazioni secondarie, rispettivamente descritte negli esempi di realizzazione, possono costituire rispettivamente soluzioni inventive autonome, indipendenti dalle caratteristiche della rivendicazione 1 della domanda.

Innanzitutto, le singole realizzazioni rappresentate nelle Fig. 1, 2, 3; 4, 5; 6, 7; 8; 9; 10 costituiscono l'oggetto di soluzioni autonome secondo l'invenzione. I relativi compiti secondo l'invenzione e le soluzioni sono deducibili dalle descrizioni particolareggiate di queste figure.

RIVENDICAZIONI


(p. l. R. Monti)
n. albo 38

1. Dispositivo di frenatura per una apparecchiatura sportiva, in particolare uno sci, con un dispositivo di supporto fissato all'apparecchiatura sportiva, in cui una leva di frenatura può essere spostata da una posizione di riposo che si trova al di sopra della superficie di scorrimento dell'apparecchiatura sportiva ad una posizione di frenatura che sporge oltre questa nella direzione della superficie di scorrimento e che è collegata con un accumulatore di energia per esercitare una forza di regolazione sulla leva di frenatura nella posizione frenata, caratterizzato dal fatto che, tra la leva (10) di frenatura ed un elemento di riscontro (44) che delimita il movimento di regolazione della posizione frenata o nel percorso di trasmissione tra l'accumulatore di energia e la leva di frenatura (10), è disposto un dispositivo di smorzamento (45, 60) la cui forza di supporto minima rispettivamente di ritenzione è superiore ad una forza di ritenzione esercitata, con dispositivo di smorzamento (45, 60) non deformato, dall'accumulatore (11) di energia sulla leva di frenatura (10) o una forza di regolazione massima che agi-

sce sulla leva di frenatura (10) da parte dell'accumulatore di energia (11).


(P. I. R. Monti)
n. albo 38

2. Dispositivo di frenatura secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la forza di smorzamento del dispositivo di smorzamento (45, 60) aumenta linearmente sul percorso di regolazione (47).

3. Dispositivo di frenatura secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che la forza di smorzamento del dispositivo di smorzamento (45, 60) aumenta progressivamente, in particolare in maniera esponenziale, sul percorso di regolazione (47).

4. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 3, caratterizzato dal fatto che il percorso di regolazione (47) del dispositivo di smorzamento (45, 60) è limitato da un elemento di riscontro fisso (74).

5. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che l'elemento di riscontro (44, 74) è associato alla leva di frenatura (10) e/o all'elemento di regolazione (19).

6. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzato


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

dal fatto che la piastra calpestabile (14) è realizzata come dispositivo di smorzamento (60) ed è costituita da una parte di plastica eseguita in particolare a forma di lira.

7. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzato dal fatto che la piastra calpestabile (14) è realizzata in due parti e che il dispositivo di smorzamento (60) è disposto tra le due parti della piastra calpestabile (14).

8. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 7, caratterizzato dal fatto che la piastra calpestabile (14) collegata amovibilmente tramite complessi di supporto (16, 17) con un elemento di regolazione (19) e con la leva di frenatura (10), presenta, nella zona tra i complessi di supporto (16, 17), una zona di prolungamento (55).

9. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 8, caratterizzato dal fatto che la zona di prolungamento (55) è formata da zone di indebolimento (58) mutuamente distanziate che si estendono nella piastra calpestabile (14) trasversalmente alla direzione della forza.

10. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 9, caratterizzato dal fatto che le zone di indebolimento (58) sono formate da incavi (56) a forma di fessura che si estendono in modo mutuamente distanziato parallelamente agli assi di oscillazione (18) dei complessi di supporto (16, 17), diretti da un lato superiore (64) e/o da un lato inferiore (65) della piastra calpestabile (14) l'uno sull'altro su una parte di uno spessore (57).



(p. I. R. Monti)
n. albo 38

11. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 10, caratterizzato dal fatto che gli incavi (56) sono aperti in sequenza alternantesi in direzione del lato superiore (64) e di un lato inferiore (65) opposto a questo, e che si estendono solamente su una parte dello spessore (57).

12. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che le superfici laterali (67, 68) degli incavi poggiano l'una sull'altra almeno nella zona del lato superiore (64) e/o di quello inferiore (65).

13. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 12, caratterizzato

dal fatto che la profondità (66) degli incavi (56) corrisponde all'incirca a $2/3$ dello spessore (57) della piastra calpestabile (14) ed è compresa tra 8 e 12 mm, preferibilmente essendo di circa 10 mm.


(p. I. R. Monti)
n. albo 38

14. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 13, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di supporto (4) presenta una superficie di riscontro (62) per il braccio di manovella (20) del braccio di leva (10) che delimita il campo di regolazione per la leva di frenatura (10).

15. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che la superficie di riscontro (62) ed il braccio di manovella (20) della leva di frenatura (10) formano tra loro, nella posizione frenata, un angolo (63) compreso tra 2° e 10° , preferibilmente di 6° .

16. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 15, caratterizzato dal fatto che, nella piastra calpestabile (14), è previsto un elemento di riscontro (74) che delimita il percorso di regolazione, il quale è disposto in modo da estendersi nel senso dello

spostamento.


(P. V. R. Monti)
n. albo 38

17. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 16, caratterizzato dal fatto che la piastra calpestabile (14) è formata da una materia elastica non molleggiante in particolare plastica ad esempio polietilene, poliammide, in particolare POM.

18. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 17, caratterizzato dal fatto che nel percorso di trasmissione tra il dispositivo di supporto (4) e quello di smorzamento (45, 60) è disposto un riscontro di limitazione preferibilmente regolabile.

19. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 18, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di smorzamento (45, 60) è formato da un elemento di plastica e/o di gomma ripristinabile elasticamente, deformabile in modo elastico-plastico, la cui forza di deformazione da una posizione di riposo è maggiore nel senso della compressione rispetto alla forza di regolazione esercitata dall'accumulatore (11) di energia in direzione della posizione frenata e in cui un incavo nel senso della trazione richiede almeno una forza corrispondente alla for-

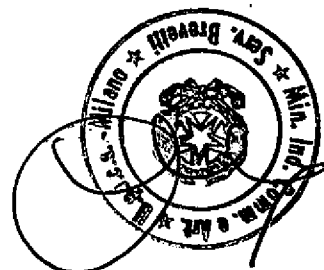
za di regolazione.

20. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 19, caratterizzato dal fatto che la resistenza alla deformazione dei dispositivi di smorzamento (45, 60) è minore nel caso di sollecitazione di trazione di quella per compressione.

21. Dispositivo di frenatura secondo una o più delle rivendicazioni da 1 a 20, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di smorzamento (45), nella direzione del movimento di regolazione della leva di frenatura (10) nella posizione frenata, è eseguito preferibilmente come elemento di compressione limitato da riscontri.

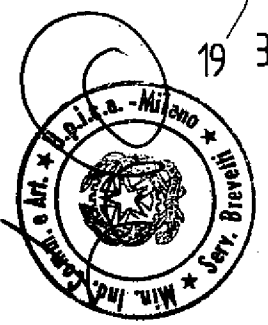
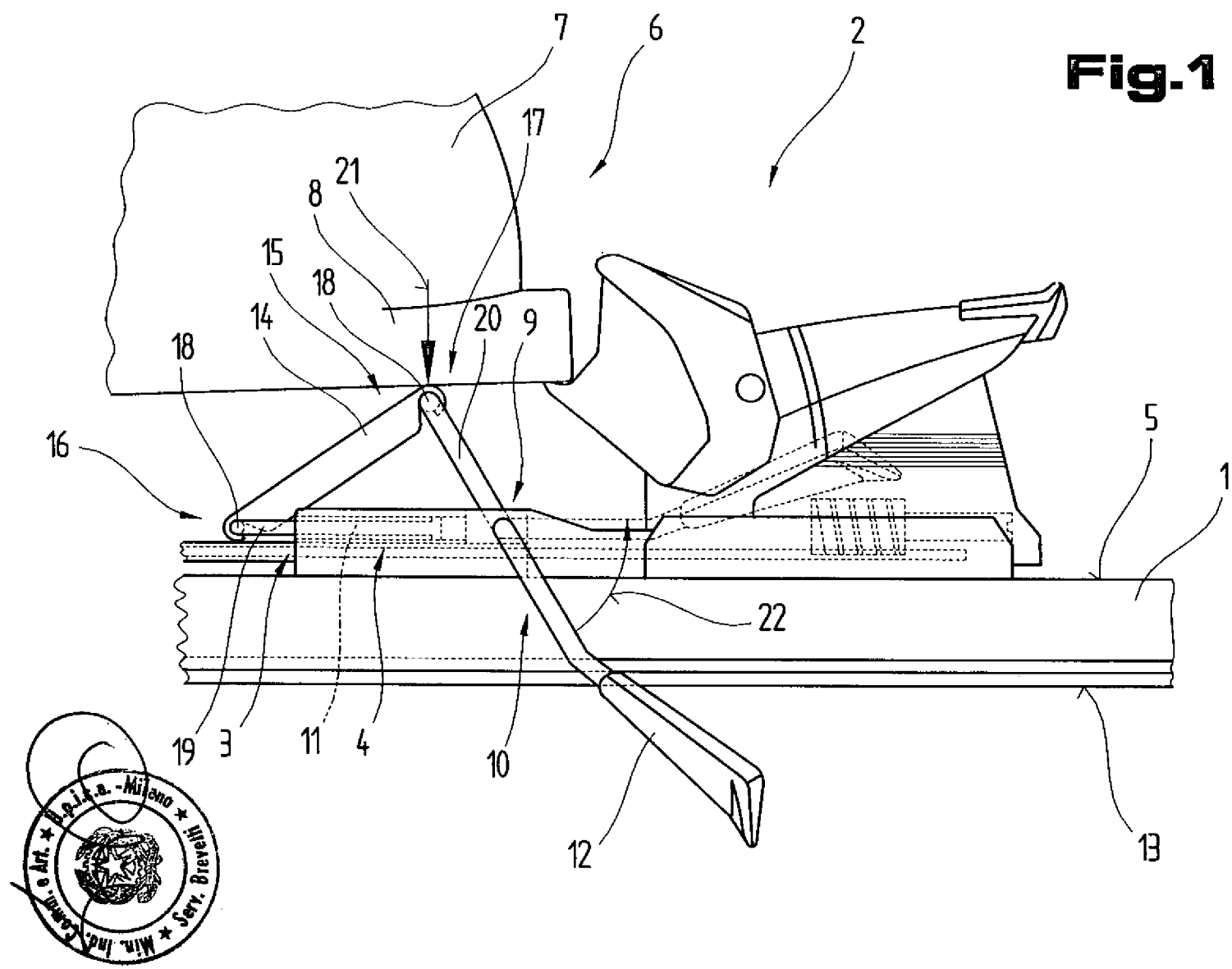
Milano,


(P. I. R. Monti)
n. albo 38



MI 95 A 000 124

Fig.1



Monti
(P. I. R. Monti)
n. albo 38

Fig.2

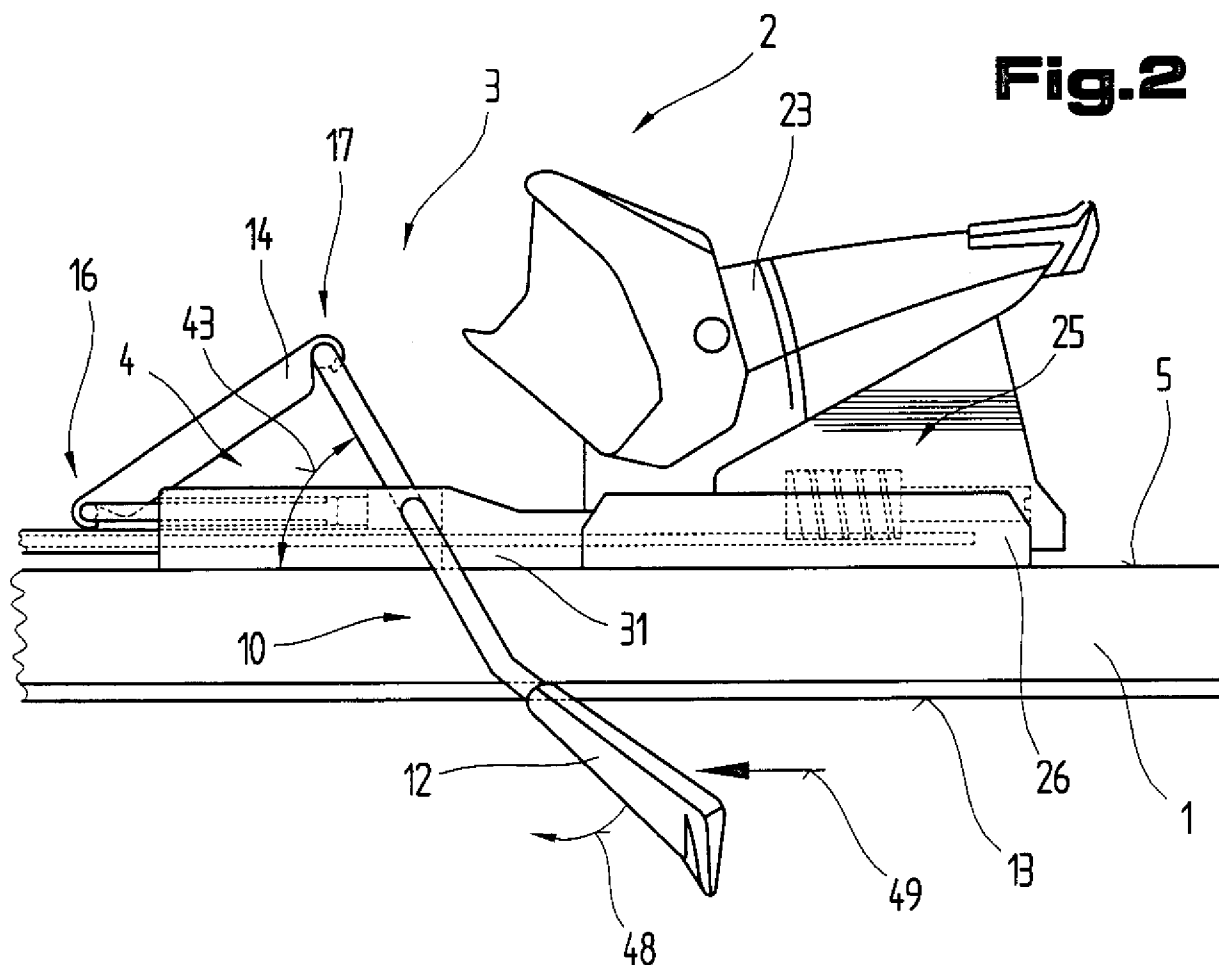
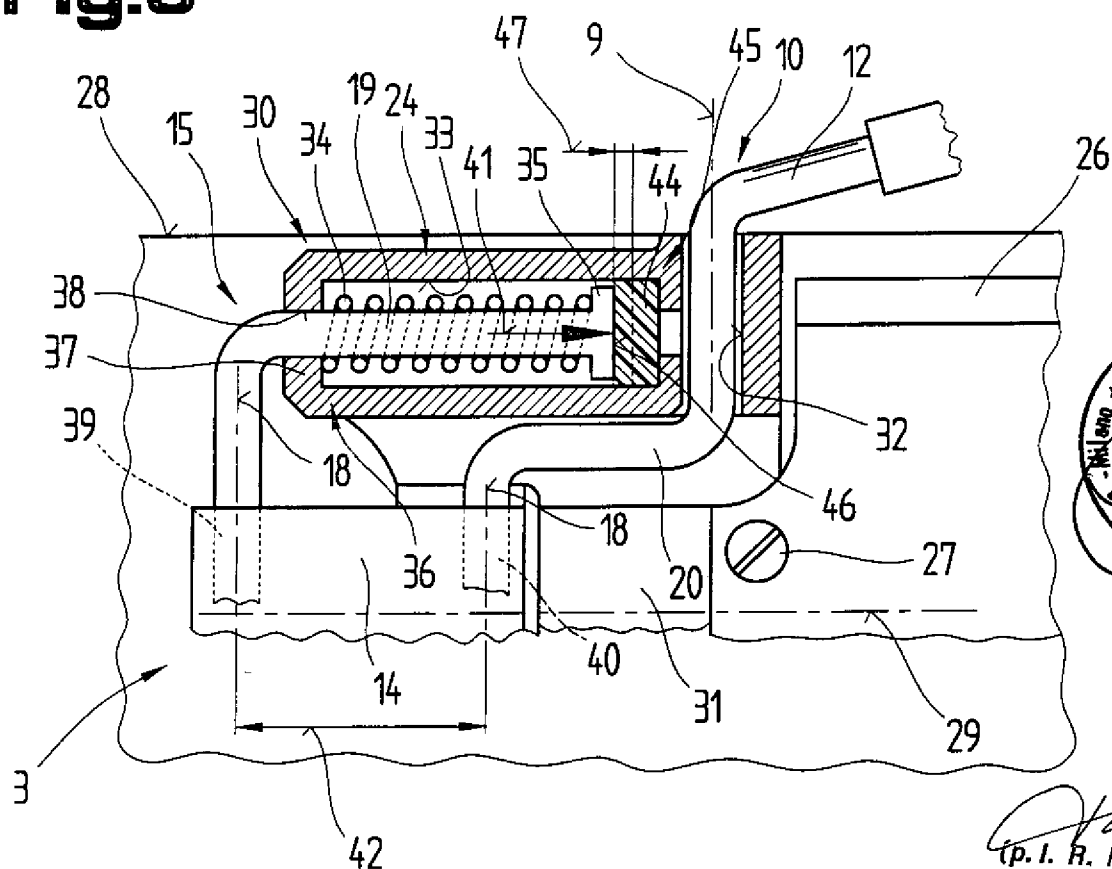


Fig.3



Monti
(p. l. R. Monti)
n. albo 38

Fig.4

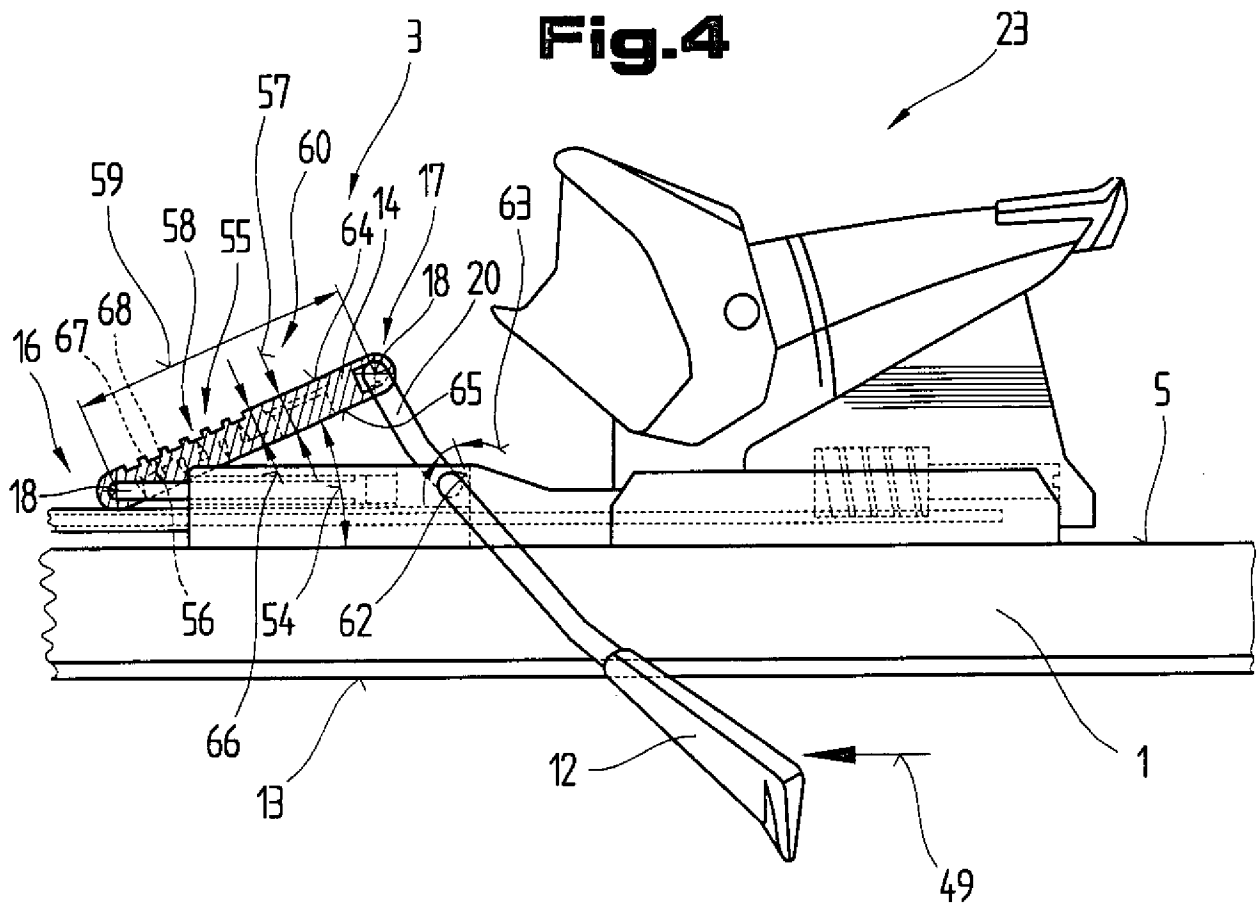
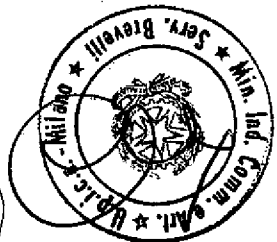
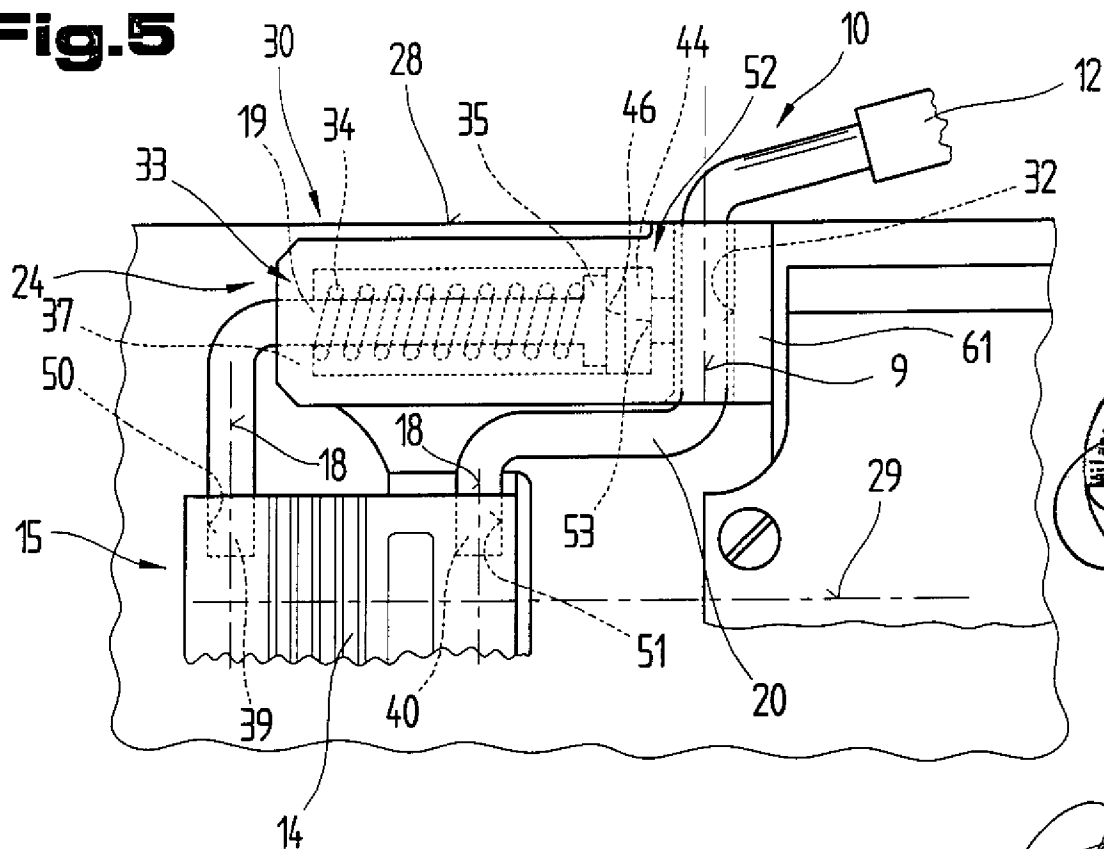


Fig.5



Monti
(p. l. R. Monti)
n. albo 38

Fig.6

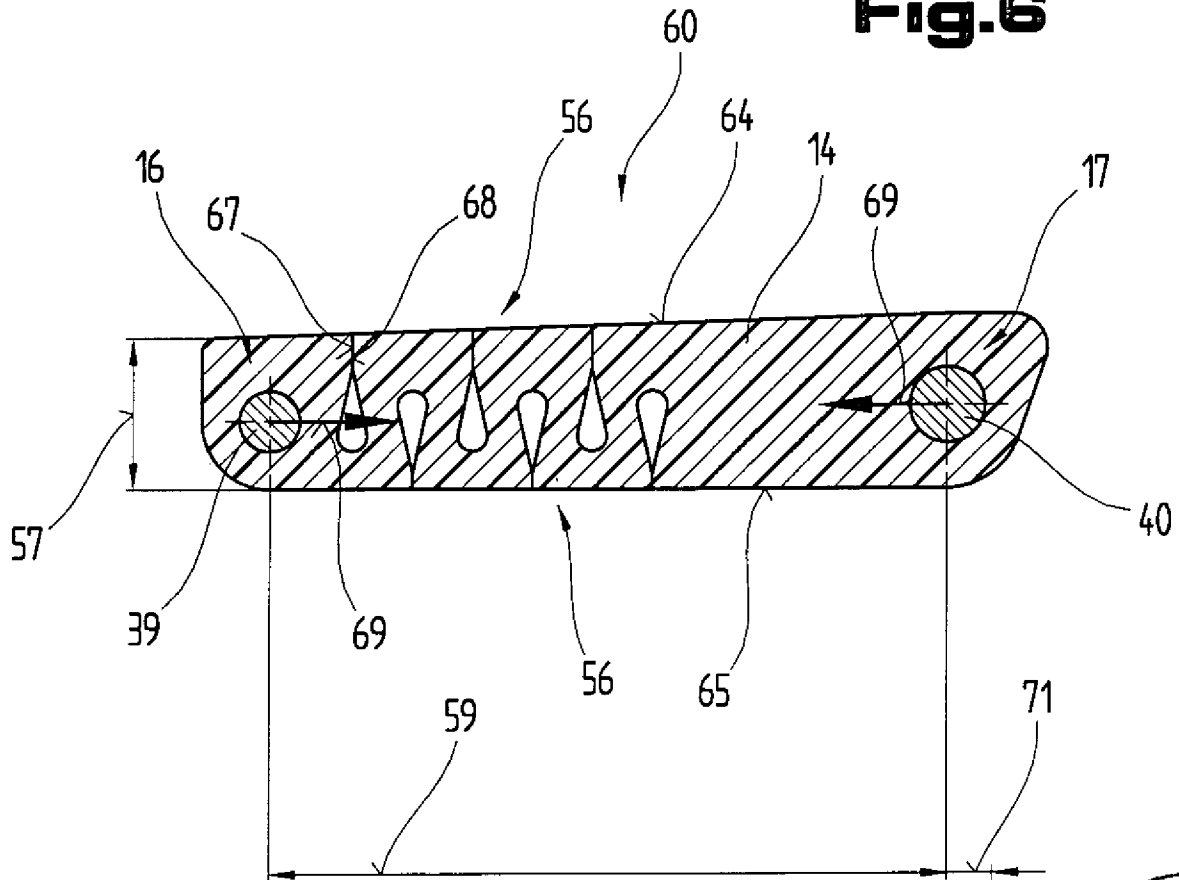
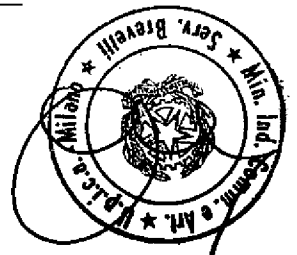
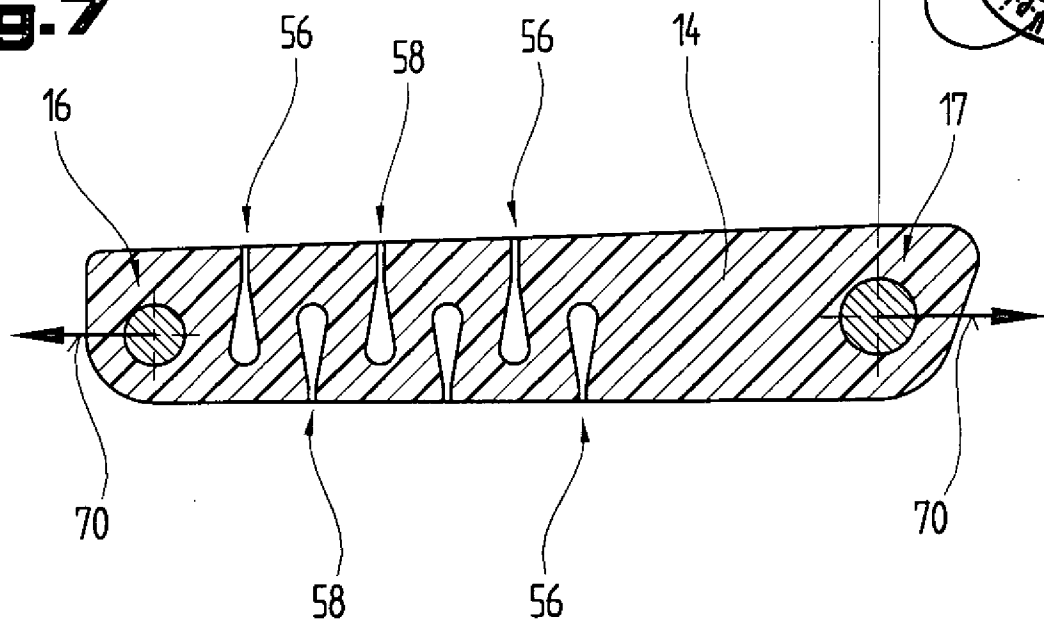
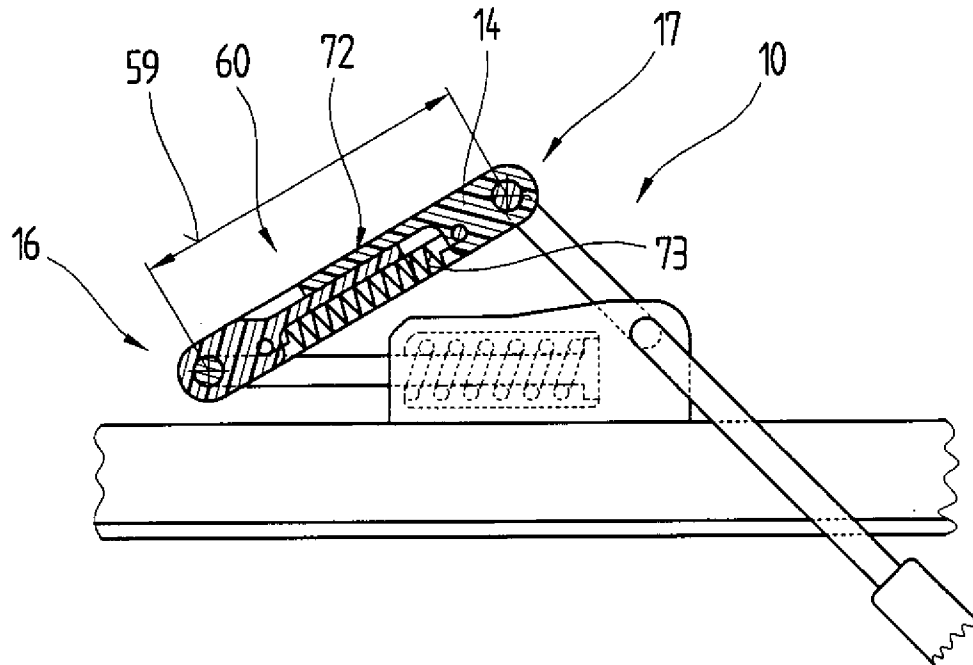
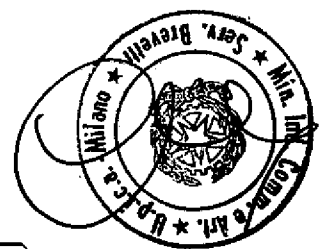
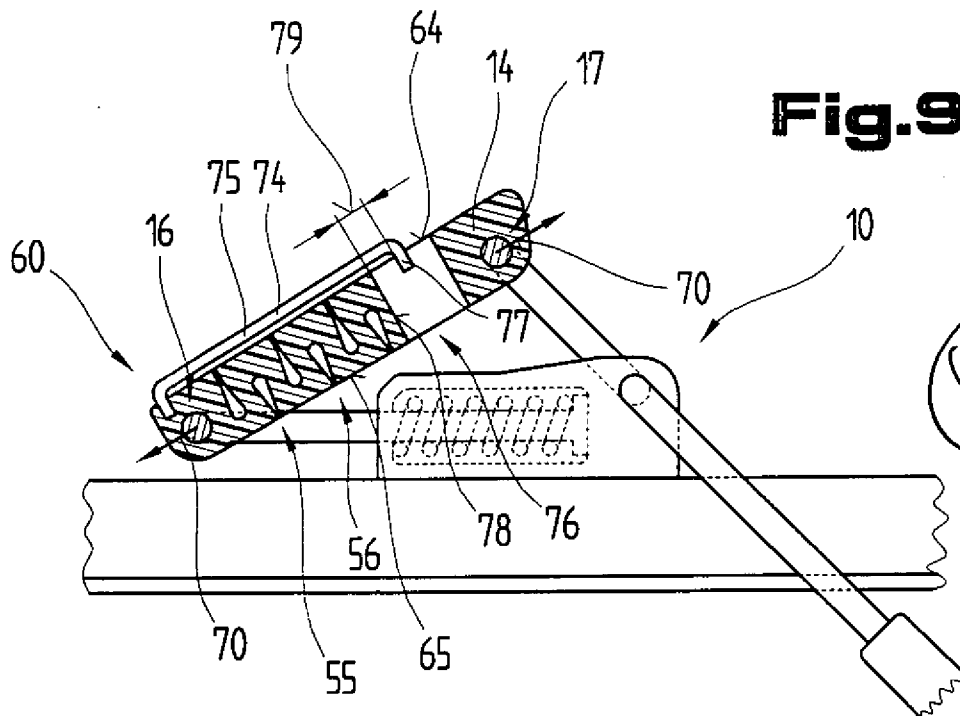


Fig.7

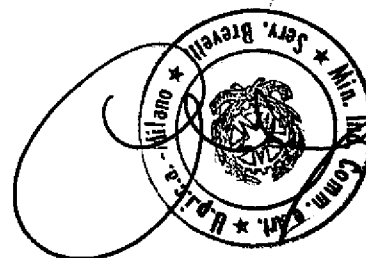
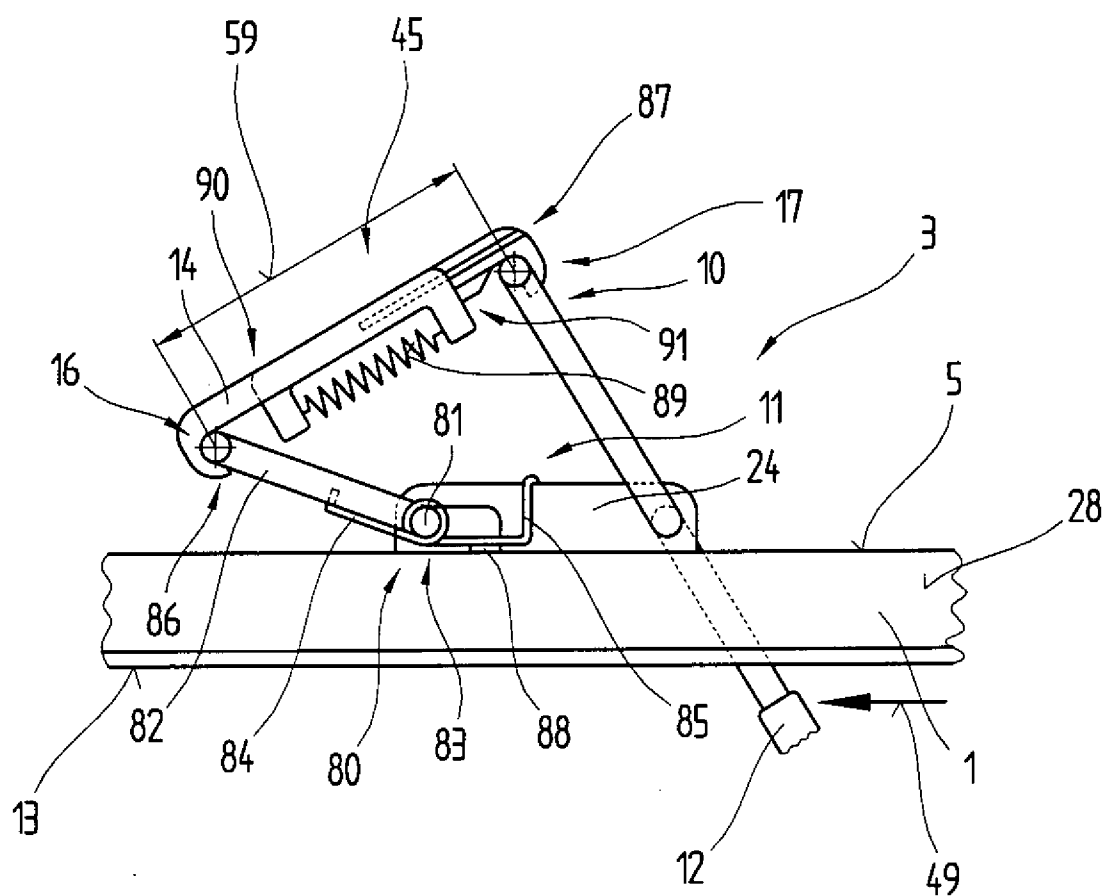


Monti
(p. I. R. Monti)
n. albo 38

Fig.8**Fig.9**

Monti
 (p. l. R. Monti)
 n. albo 38

MI 95 A000 124



Monti
(p. l. R. Monti)
n. albo 38