

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901896164A1

Publication Date

20120603

Applicant

GEOX S.P.A.

Title

DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO PER LACCI, STRINGHE, CORDE E SIMILI,  
PARTICOLARMENTE ATTI ALLA CHIUSURA DI CALZATURE, ZAINI, CAPI DI  
ABBIGLIAMENTO E SIMILI

DISPOSITIVO DI BLOCCAGGIO PER LACCI, STRINGHE, CORDE E SIMILI, PARTICOLARMENTE ATTI ALLA CHIUSURA DI CALZATURE, ZAINI, CAPI DI ABBIGLIAMENTO E SIMILI

#### DESCRIZIONE

Il presente trovato ha per oggetto un dispositivo di bloccaggio per lacci, stringhe, corde e simili, particolarmente atti alla chiusura di calzature, zaini, capi di abbigliamento e simili.

Nel campo delle calzature, oggi l'allacciatura tradizionale prevede che la tomaia presenti un'apertura longitudinale superiore sotto la quale è disposta una linguetta.

I lembi dell'apertura presentano serie di occhielli o di ganci o bitte passa-laccio, per il passaggio di un laccio.

Il laccio è inserito in modo alterno attraverso gli occhielli, o i ganci, ora di uno e ora dell'altro lembo, presentando poi gli estremi liberi presso l'apertura di calzata.

Così il tiro degli estremi del laccio tende a chiudere i lembi l'uno verso l'altro stringendo la calzatura attorno al piede dell'utente.

Per mantenere la calzatura in tal modo stretta,

gli estremi del laccio vengono usualmente annodati l'uno all'altro.

Gli inconvenienti diffusamente noti di questa soluzione di allacciatura consistono nel fatto che essa richiede l'uso di entrambe le mani per bloccare i lacci tramite un nodo, e l'esigenza diffusa di prevedere un nodo che sia facile da sciogliere, per agevolare l'allentamento della stretta della calzatura ad esempio nel caso sia da sfilare dal piede dell'utente.

Inoltre, durante l'impiego della calzatura, il nodo, particolarmente nel caso sia agevole da sciogliere, tende ad allentarsi a tutto svantaggio della comodità e della efficacia della calzata.

Viceversa, un'eccessiva tensione applicata al laccio e al nodo può provocare una pressione indesiderata e fastidiosa al piede.

Sono note, poi, soluzioni di allacciatura che prevedono l'impiego di morsetti o dispositivi di strozzo che permettono una rapida allacciatura per trazione ed il successivo bloccaggio reversibile dei lacci.

Il brevetto US 3,564,670, per esempio, descrive un dispositivo di bloccaggio del laccio secondo il

quale le due estremità del laccio sono infilate in un dispositivo di non-ritorno per strozzamento.

In questo, gli estremi liberi del laccio sono passati in un canale divergente nel quale ha sede una rotella perimetralmente dentellata.

La rotella è portata scorrevolmente lungo una guida longitudinale al canale.

I lacci passano ognuno tra un fianco della rotella ed una parete del canale.

La rotella può essere spostata lungo la sede di scorrimento verso l'uscita del canale, di maggiore apertura, a consentire lo scorrimento dei lacci per allentare l'allacciatura, o verso l'ingresso del canale per strozzarli contro le pareti impedendone lo sfilamento per mantenere serrata l'allacciatura.

Questi congegni garantiscono un'allacciatura costante ed ovviano al problema dell'allentamento e dello scioglimento delle allacciature con nodo.

Nonostante ciò, sebbene tali dispositivi siano apprezzati presentano inconvenienti rilevanti in modo particolare nell'impiego in calzature sportive.

Infatti, il laccio, una volta stretto e messo in

tensione, presenta una parte rimanente che resta libera oltre il morsetto o il dispositivo di bloccaggio.

Tale parte libera è ritenuta un forte intralcio e, inoltre, risulta una fonte di pericolo per l'utente in quanto potrebbe agganciarsi ad un corpo estraneo durante la camminata o, peggio, durante la pratica di un'attività sportiva.

Inoltre, la sporgenza dalla calzatura della parte libera del laccio, risulta scarsamente apprezzata in merito al contributo estetico che essa conferisce.

Sono oggi note soluzioni volte a consentire l'occultamento di tale parte libera di laccio.

Queste generalmente prevedono una tasca, ad esempio ricavata sull'estremità della linguetta, ove alloggiare la parte di laccio libera oltre il dispositivo di bloccaggio o il morsetto.

Nel brevetto US 6,473,999, per esempio, è descritta una calzatura nella quale sulla parte superiore della linguetta è prevista una tasca a cuffia aperta verso il dispositivo di chiusura.

In questo caso il morsetto, o dispositivo di bloccaggio, e la parte libera del laccio possono

essere entrambi coperti dalla tasca a cuffia che li alloggia alloggiati durante l'impiego della calzatura.

Inoltre, nella domanda di brevetto US2006/0000116 è descritto un dispositivo atto a trattenere una calzatura al piede dell'utente.

Questo dispositivo comprende una placca sagomata, sovrapposta alla parte di tomaia atta a ricoprire il dorso del piede dell'utente.

Un laccio è ancorato alla punta della calzatura e rinviato attraverso passaggi previsti nella placca e asole o ganci previsti sul fianco della tomaia.

Gli estremi liberi del laccio sono rinviiati in corrispondenza del bordo anteriore dell'apertura di calzatura, attraverso un morsetto fissato alla tomaia che ivi comprende una tasca atta ad accogliere, nascondendoli, il laccio ed il morsetto.

Tali soluzioni portano a prodotti scomodi nell'uso a causa dell'ingombro della tasca ripiena degli estremi del laccio e del morsetto o dispositivo di bloccaggio, e pesanti.

Inoltre, risulta laborioso il ricovero del laccio e del morsetto o bloccaggio nella tasca,

generalmente richiedendo inoltre due mani per poter essere attuato.

Addirittura, l'utilizzo risulta ancora più difficoltoso qualora l'utilizzatore indossi guanti che intralciano la manipolazione del dispositivo.

Esistono, altresì, dispositivi dotati di un dispositivo di avvolgimento del laccio posizionato generalmente dietro la zona del tallone della calzatura.

Tali dispositivi, per quanto consentono di evitare tratti di laccio liberi sporgenti dalla calzatura, consentendo un ricovero efficace del laccio, risultano tuttavia estremamente complessi e richiedono numerose rotazioni della bobina di avvolgimento del laccio per ottenere un'allacciatura soddisfacente.

Il compito del presente trovato è quello di realizzare un dispositivo di bloccaggio di lacci, stringhe, corde e simili, che consenta di superare gli inconvenienti esposti e che permetta in particolare di ottenere un efficace trattenimento di lacci, anche in tensione, evitandone l'allentamento.

Nell'ambito di tale compito, uno scopo del trovato

è quello di proporre un dispositivo di bloccaggio che possa essere azionato agevolmente ed in modo efficace anche con una singola mano, per bloccare, o sbloccare, lacci in tensione, o simili.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo di bloccaggio che permetta una migliore integrazione della parte rimanente del laccio, o simile, nel profilo estetico di calzature, zaini, o capi di abbigliamento, e simili, che ne sono attrezzati.

Un ulteriore scopo del trovato è quello di realizzare un dispositivo di bloccaggio di lacci e simili che consenta un'agevole sostituzione del laccio, o simile, che è atto a bloccare.

Un altro scopo ancora del trovato è quello di proporre un dispositivo di bloccaggio strutturalmente semplice e di facile impiego, che possa essere prodotto con costi relativamente contenuti.

Questo compito, nonché questi ed altri scopi che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un dispositivo di bloccaggio per lacci, stringhe, corde e simili, particolarmente atti alla chiusura di calzature, zaini, capi di abbigliamento e

simili, caratterizzato dal fatto di comprendere

- una base atta ad essere fissata al prodotto attrezzato con il laccio da bloccare, presentante almeno una sede di passaggio per un laccio da bloccare,
- una leva presentante almeno un elemento di strizione di detto laccio in detta almeno una sede di passaggio, ed almeno una sede di guida per detto laccio,

essendo detta leva connessa a detta base, in prossimità di detta almeno una sede di passaggio, tramite mezzi di fulcraggio per essa definenti un asse di rotazione intorno al quale essendo detta leva rotabile rispetto a detta base per passare reversibilmente

- da una configurazione di apertura presentante detta almeno una sede di passaggio libera da detto almeno un elemento di strizione, essendo detto laccio passante e liberamente scorrevole in detta almeno una sede di passaggio,
- ad una configurazione di chiusura presentante detta leva abbattuta su detta base, detto almeno un elemento di strizione impegnando detta almeno una sede di passaggio ad ivi pizzicare detto

laccio per impedirne lo scorrimento in detta almeno una sede di passaggio, essendo una parte terminale di detto laccio passante in detta almeno una sede di guida per essere indirizzata in una prescelta direzione di rinvio, definita da detta almeno una sede di guida,

- e viceversa.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente dalla descrizione di una forma di esecuzione preferita, ma non esclusiva, del dispositivo di bloccaggio secondo il trovato, illustrato, a titolo indicativo e non limitativo, negli uniti disegni, in cui:

- la figura 1 illustra un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato in vista prospettica;

- la figura 2 illustra un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato in pianta visto dall'alto;

- la figura 3 illustra un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato in vista prospettica e parzialmente sezionato;

- la figura 4 illustra un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato in sezione

trasversale;

- la figura 5 illustra una calzatura comprendente un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato in vista prospettica;

- la figura 6 illustra un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato in sezione trasversale, in una variante realizzativa.

Con riferimento alle figure citate, è globalmente indicato con 10 un dispositivo di bloccaggio per lacci, stringhe, corde e simili, particolarmente atti alla chiusura di calzature, zaini, capi di abbigliamento e simili, che, secondo il trovato presenta una particolare peculiarità nel fatto di comprendere

- una base 11 atta ad essere fissata al prodotto attrezzato con il laccio da bloccare, presentante una sede di passaggio 12 per un laccio 13 da bloccare,

- una leva 14 presentante un elemento di strizione 15 del laccio 13 nella sede di passaggio 12, e sedi di guida 16a, 16b, 17a e 17b per il laccio 13.

Secondo il trovato, la leva 14 è connessa alla base 11, in prossimità della sede di passaggio 12,

tramite mezzi di fulcraggio 18 che definiscono per la leva 14 un asse di rotazione A intorno al quale essa è rotabile rispetto alla base 11 per passare reversibilmente

- da una configurazione di apertura presentante la sede di passaggio 12 libera dall'elemento di strizione 15, essendo il laccio 13 passante in modo liberamente scorrevole nella sede di passaggio 12, come ad esempio illustrato a titolo non limitativo nelle figure 1 e 3,

- ad una configurazione di chiusura presentante la leva 14 abbattuta sulla base 11, l'elemento di strizione 15 impegnando la sede di passaggio 12 sostanzialmente ad ostruirla in modo da pizzicarvi il laccio 13 per impedirne lo scorrimento nella sede di passaggio 12, essendo una parte terminale 13a del laccio 13 passante attraverso le sedi di guida 16a, 16b, 17 e 17b per essere indirizzata in una prescelta direzione di rinvio, definita dalle sedi di guida 16a, 16b, 17 e 17b,

- e viceversa.

Preferibilmente, l'elemento di strizione 15 presenta la forma di un dente e le sedi di guida 16a, 16b, 17 e 17b sono fori passanti attraverso

lo spessore della leva 14.

In alternative e sostanzialmente equivalenti forme di realizzazione del trovato, qui non ulteriormente descritte o illustrate, a seconda delle esigenze contingenti, la leva presenta almeno una guida di passaggio per il laccio e/o almeno un elemento di strizione, la base presentando almeno una sede di passaggio per il laccio da bloccare.

Inoltre, a seconda delle esigenze contingenti di attuazione del trovato, la base e la leva possono essere realizzate in corpo unico, per esempio in materia plastica, connesse tramite una porzione cedevole di incenerimento che definisce detti mezzi di fulcraggio.

Vantaggiosamente, la base 11 presenta due pareti 19 e 20 laterali, delimitanti lateralmente la sede di passaggio 12, essendo questa sostanzialmente conformata a canale per ricevere il braccio 21 della leva 14 in alloggiamento, quando la leva 14 è in detta configurazione di chiusura.

I mezzi di fulcraggio 18 preferibilmente comprendono un perno 22 passante attraverso una prima estremità 14a della leva 14 trasversalmente

alle pareti 19 e 20 che lo supportano, a definire l'asse di rotazione A in modo sostanzialmente trasversale allo sviluppo della sede di passaggio 12 che definisce la direzione di passaggio del laccio 13 in essa.

L'elemento di strizione 15 opportunamente aggetta dalla prima estremità 14a in direzione sostanzialmente radiale all'asse di rotazione A.

Vantaggiosamente, il dispositivo di bloccaggio 10 comprende mezzi di trattenimento della leva 14 in detta configurazione di chiusura che opportunamente comprendono

- dentini 23a, aggettanti lateralmente alla leva 14, e

- alvei 23b ricavati corrispondentemente sulle facce interne 19a e 20a delle pareti 19 e 20, atti a ricevere i dentini 23a quando la leva 14 è in detta configurazione di chiusura, per trattenervela.

Le sedi di guida 16a, 16b, 17a e 17b opportunamente comprendono prime sedi di guida 16a e 16b passanti attraverso la prima estremità 14a, in direzione sostanzialmente longitudinale alla leva 14.

La leva 14 inoltre, presenta il foro trasversale 24 di passaggio per il perno 22, in una zona intermedia tra l'elemento di strizione 15 e le prime sedi di guida 16a e 16b.

Vantaggiosamente, inoltre, le sedi di guida 16a, 16b, 17a e 17b comprendono seconde sedi di guida 17a e 17b, aperte in modo passante attraverso la seconda estremità 14b della leva 14, opposta alla prima estremità 14a.

Preferibilmente, inoltre, sono previsti fori di guida 25 e 26, per il laccio 13, passanti attraverso le pareti 19 e 20 e aperti sulla sede di passaggio 12 per ammettervi il laccio 13.

In generale in alternative forme di attuazione del trovato, è previsto almeno un foro di guida che, inoltre, può essere equivalentemente sostituito da almeno una sede adatta alle esigenze contingenti, conformata ad esempio come canali o gole, ricavate in almeno una delle pareti della base.

La base 11, inoltre, vantaggiosamente presenta una flangia 27 di connessione ad un prodotto attrezzato con il laccio 13 da bloccare.

In un preferito, ma non esclusivo, modo di impiego del dispositivo di bloccaggio 10, detto prodotto è

una calzatura 28.

In tal caso, il dispositivo di bloccaggio 10 è fissato alla linguetta 29, preferibilmente in corrispondenza dell'estremo di questa prossimo all'apertura di calzata 30.

In particolare, la flangia 27 è vantaggiosamente cucita alla linguetta 29.

Con particolare riferimento alla figura 6, in questa è illustrato a titolo esemplificativo e non limitativo un dispositivo di bloccaggio 100, secondo una variante realizzativa del trovato.

L'elemento di strizione 115 opportunamente presenta una superficie esterna a sviluppo sostanzialmente cilindrico, coassiale al perno 122 il cui asse definisce l'asse di rotazione A.

In tal modo, durante la rotazione della leva 114 intorno all'asse di rotazione A, per il passaggio da detta configurazione di apertura a detta configurazione di chiusura, il laccio 113 è trascinato nella sede 112 tra il fondo 112a e l'elemento di strizione 115 risultando bloccato.

Il funzionamento di un dispositivo di bloccaggio, secondo il trovato, è il seguente.

Per mettere in tensione il laccio 13, ad esempio

per serrare una calzatura 28 oppure l'apertura di uno zaino o di un capo di abbigliamento, non illustrati nelle allegate figure, l'utente ne tira un estremo libero 31, che sporge dalla seconda estremità 14b della leva, posta in detta configurazione di apertura.

Detto estremo libero che, nella forma qui descritta a titolo esemplificativo e non limitativo, forma un asola, tuttavia può equivalentemente essere costituito da una coppia di terminali, oppure da un singolo terminale essendo ad esempio il secondo terminale fissato al prodotto o impegnato in un ulteriore previsto dispositivo di bloccaggio secondo il trovato.

Così, il laccio 13, tirato, scorre attraverso i fori di guida 25 e 26, attraverso la sede di passaggio 12 e attraverso le sedi di guida 16a, 16b, 17a e 17b tendendo verso la base 11 le parti operative 32a e 32b del laccio 13, che sono esterne al dispositivo di bloccaggio 10 il quale è frapposto, lungo il laccio 13, tra queste e l'estremo libero 31.

Per mantenere la tensione delle parti operative 32a e 32b, l'utente ruota la leva 14 intorno

all'asse di rotazione A portandola in detta configurazione di chiusura.

In particolare, nella rotazione della leva 14 per portarla da detta configurazione di apertura a detta configurazione di chiusura, il laccio è parzialmente avvolto sull'elemento di strizione 15 venendo pizzicato tra questo ed il fondo 12a della sede 12, come illustrato, ad esempio e a titolo non limitativo, in figura 4.

In detta configurazione di chiusura, l'estremo libero 31 del laccio 13 è indirizzato secondo le seconde sedi di guida 17a e 17b.

Così, con particolare riferimento alla figura 5 in detto preferito modo di impiego, i fori di guida 25 e 26 sono previsti attraverso le pareti 19 e 20 in direzione dei primi occhielli 33 e 34 della regione di allacciatura 35.

Inoltre, il dispositivo di bloccaggio 10 è fissato alla linguetta 29 in modo che le seconde sedi 17a e 17b siano rivolte verso la regione di allacciatura 35 quando la leva 14 è in detta configurazione di chiusura.

In tal modo, in questa configurazione, l'estremo libero 31 del laccio 13 è indirizzato nella

regione di allacciatura 35 risultando così in una posizione tale da non intralciare l'utente durante l'impiego della calzatura 28, ed inoltre non risultando esposto rispetto all'ingombro della calzatura 28 a tutto vantaggio della sicurezza nel suo impiego.

Per rilasciare la tensione del laccio 13 teso e bloccato come sin qui spiegato, l'operatore solleva la leva 14 ruotandola rispetto alla base 11 portandola in detta configurazione di apertura. Così l'elemento di strizione 15 gradualmente libera il laccio 13 nella sede 12 che risulta nuovamente libero di scorrervi potendo essere così allentato, o teso ulteriormente o nuovamente.

Il dispositivo di bloccaggio 10 inoltre, risulta di impiego particolarmente vantaggioso se il laccio 13 è di tipo composito, presentando l'estremo libero 31 in materiale elastico, capace così di contrarsi elasticamente quando non viene tirato per stringere il laccio 13.

Inoltre, un accorgimento vantaggioso, non illustrato nelle allegate figure né ulteriormente descritto, consiste nel prevedere un elemento magneticamente attivo, o reattivo, integrato

nell'estremo libero 31 del laccio 13, o ad esso connesso, essendo prevista una controparte magneticamente reattiva, o attiva, integrata nella linguetta 29, o ad essa connessa, in posizione corrispondente ad una regione di appoggio dell'estremo libero 31 del laccio 13, per trattenerlo a sé per interazione magnetica quando il dispositivo di bloccaggio 10 è in detta configurazione di chiusura.

Si è in pratica constatato come il trovato raggiunga il compito e gli scopi preposti realizzando un dispositivo di bloccaggio di lacci, stringhe, corde e simili, che consente di superare gli inconvenienti esposti e che permette in particolare di ottenere un efficace trattenimento di lacci, anche in tensione, evitandone l'allentamento, grazie all'efficace trattenimento realizzato dall'elemento di strizione che pizzica il laccio contro il fondo della sede di passaggio.

Un dispositivo di bloccaggio secondo il trovato inoltre può essere azionato agevolmente ed in modo efficace anche con una singola mano, per bloccare, o sbloccare, lacci in tensione, infatti l'utente può con una mano tirare l'estremo libero del

laccio dalla leva, per tendere il laccio, quindi con la medesima mano ruotare la leva portandola nella configurazione di chiusura per mantenere la tensione imposta.

Inoltre, un dispositivo di bloccaggio secondo il trovato consente un'agevole sostituzione del laccio, o simile, che è atto a bloccare, infatti è sufficiente estrarre dai fori di guida e dalle sedi di guida il laccio da sostituire e infilarvi il laccio in sostituzione.

Un dispositivo di bloccaggio secondo il trovato permette altresì di indirizzare in modo prescelto l'estremo libero del laccio sporgente dal dispositivo di bloccaggio, essendo tale estremo libero diretto secondo la predisposta orientazione delle seconde sedi di guida.

In questo modo, il dispositivo di bloccaggio mantiene il laccio, o simile, aderente e ripiegato sulla regione di allacciatura, senza alterare l'aspetto estetico del prodotto che ne è attrezzato, che sia una calzatura, uno zaino o un capo di abbigliamento, e simili.

Di più, un dispositivo di bloccaggio secondo il trovato è strutturalmente semplice e di facile

impiego, e può essere prodotto con costi relativamente contenuti.

Il trovato, così concepito, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, purché compatibili con l'uso specifico, nonché le dimensioni e le forme contingenti, potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze e dello stato della tecnica.

Ove le caratteristiche e le tecniche menzionate in qualsiasi rivendicazione siano seguite da segni di riferimento, tali segni sono stati apposti al solo scopo di aumentare l'intelligibilità delle rivendicazioni e di conseguenza tali segni di riferimento non hanno alcun effetto limitante sull'interpretazione di ciascun elemento identificato a titolo di esempio da tali segni di riferimento.

## RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di bloccaggio (10) per lacci, stringhe, corde e simili, particolarmente atti alla chiusura di calzature, zaini, capi di abbigliamento e simili, caratterizzato dal fatto di comprendere

- una base (11), atta ad essere fissata al prodotto attrezzato con il laccio da bloccare, presentante almeno una sede di passaggio (12) per un laccio (13) da bloccare,

- una leva (14) presentante almeno un elemento di strizione (15) di detto laccio (13) in detta almeno una sede di passaggio (12), ed almeno una sede di guida (16a, 16b, 17a, 17b) per detto laccio (13),

essendo detta leva (14) connessa a detta base (11), in prossimità di detta almeno una sede di passaggio (12), tramite mezzi di fulcraggio (18) per essa definenti un asse di rotazione (A) intorno al quale essendo detta leva (14) rotabile rispetto a detta base (11) per passare reversibilmente

- da una configurazione di apertura presentante detta almeno una sede di passaggio (12) libera da

detto almeno un elemento di strizione (15),  
essendo detto laccio (13) passante e liberamente  
scorrevole in detta almeno una sede di passaggio  
(12),

- ad una configurazione di chiusura presentante  
detta leva (14) abbattuta su detta base (11),  
detto almeno un elemento di strizione (15)  
impegnando detta almeno una sede di passaggio (12)  
ad ivi pizzicare detto laccio (13) per impedirne  
lo scorrimento in detta almeno una sede di  
passaggio (12), essendo una parte terminale (13a)  
di detto laccio (13) passante in detta almeno una  
sede di guida (16a, 16b, 17a, 17b) per essere  
indirizzata in una prescelta direzione di rinvio,  
definita da detta almeno una sede di guida (16a,  
16b, 17a, 17b),

- e viceversa.

2) Dispositivo di bloccaggio, secondo la  
rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che  
detta base (11) presenta due pareti (19, 20)  
laterali, delimitanti lateralmente detta almeno  
una sede di passaggio (12), essendo questa  
sostanzialmente conformata a canale per ricevere  
il braccio (21) di detta leva (14) in

alloggiamento, quando detta leva (14) è in detta configurazione di chiusura.

3) Dispositivo di bloccaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di fulcraggio (18) comprendono un perno (22) passante attraverso una prima estremità (14a) di detta leva (14) trasversalmente a dette pareti (19, 20) che lo supportano, a definire detto asse di rotazione (A) in modo sostanzialmente trasversale alla direzione di passaggio di detto laccio (13) in detta almeno una sede di passaggio (12), che dallo sviluppo di questa è definita.

4) Dispositivo di bloccaggio, secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che detto almeno un elemento di strizione (15) aggetta da detta prima estremità (14a) in direzione sostanzialmente radiale a detto asse di rotazione (A).

5) Dispositivo di bloccaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi di trattenimento di detta leva (14) in detta configurazione di chiusura.

6) Dispositivo di bloccaggio, secondo la rivendicazione 5, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di trattenimento comprendono

- dentini (23a), aggettanti lateralmente a detta leva (14), e
- alvei (23b) ricavati corrispondentemente sulle facce interne di dette pareti (19, 20), atti a ricevere detti dentini (23a) quando detta leva (14) è in detta configurazione di chiusura, per trattenervela.

7) Dispositivo di bloccaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta almeno una sede di guida (16a, 16b, 17a, 17b) comprende almeno una prima sede di guida (16a, 16b) passante attraverso detta prima estremità (14a) in direzione sostanzialmente longitudinale a detta leva (14).

8) Dispositivo di bloccaggio, secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detta leva (14) presenta un foro trasversale (24) di passaggio per detto perno (22), in una zona intermedia tra detto almeno un elemento di strizione (15) e detta almeno una prima sede di guida (16a, 16b).

9) Dispositivo di bloccaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta almeno una sede di guida (16a, 16b, 17a, 17b) comprende almeno una seconda sede di guida (17a, 17b), aperta in modo passante attraverso la seconda estremità (14b) di detta leva (14), opposta a detta prima estremità (14a).

10) Dispositivo di bloccaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di presentare almeno un foro di guida (25, 26) per detto laccio (13) passante attraverso almeno una di dette pareti (19, 20) e aperto su detta almeno una sede di passaggio (12) per ammettervi detto laccio (13).

11) Dispositivo di bloccaggio, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta base (11) presenta una flangia (27) di connessione ad un prodotto attrezzato con il laccio (13) da bloccare.

## CLAIMS

1. A locking device (10) for laces, shoelaces, cords and the like, particularly adapted to close shoes, rucksacks, items of clothing and the like, characterized in that it comprises

- a base (11), which is adapted to be fixed to the product provided with the lace to be locked and is provided with at least one seat (12) for the passage of a lace (13) to be locked,

- a lever (14), which has at least one element (15) for pinching said lace (13) in said at least one passage seat (12), and at least one guiding seat (16a, 16b, 17a, 17b) for said lace (13),

said lever (14) being connected to said base (11), proximate to said at least one passage seat (12), by pivoting means (18) which define for it a rotation axis (A), about which said lever (14) is able to rotate with respect to said base (11) in order to pass reversibly

- from an open configuration, in which said at least one passage seat (12) is free from said at least one pinching element (15), said lace (13) passing through, and being able to slide freely within, said at least one passage seat (12),

- to a closure configuration, in which said lever (14) is folded down onto said base (11), said at least one pinching element (15) engaging said at least one passage seat (12) so as to pinch thereat said lace (13) in order to prevent sliding in said at least one passage seat (12), an end part (13a) of said lace (13) passing through said at least one guiding seat (16a, 16b, 17a, 17b) to be directed in a preselected guiding direction, which is defined by said at least one guiding seat (16a, 16b, 17a, 17b),

- and vice versa.

2. The locking device according to claim 1, characterized in that said base (11) has two side walls (19, 20), which delimit laterally said at least one passage seat (12), which is substantially shaped like a channel in order to receive and accommodate the arm (21) of said lever (14) when said lever (14) is in said closure configuration.

3. The locking device according to one or more of the preceding claims, characterized in that said pivoting means (18) comprise a pivot (22) which passes through a first end (14a) of said

lever (14) transversely to said walls (19, 20) that support it, so as to define said rotation axis (A) substantially transverse to the passage direction of said lace (13) in said at least one passage seat (12), which is defined by the extension thereof.

4. The locking device according to claim 3, characterized in that said at least one pinching element (15) protrudes from said first end (14a) in a direction which is substantially radial to said rotation axis (A).

5. The locking device according to one or more of the preceding claims, characterized in that it comprises means for retaining said lever (14) in said closure configuration.

6. The locking device according to claim 5, characterized in that said retention means comprise

- teeth (23a), which protrude laterally with respect to said lever (14), and

- receptacles (23b), which are provided correspondingly on the internal faces of said walls (19, 20) and are adapted to receive said teeth (23a) when said lever (14) is in said

closure configuration, in order to retain it thereat.

7. The locking device according to one or more of the preceding claims, characterized in that said at least one guiding seat (16a, 16b, 17a, 17b) comprises at least one first guiding seat (16a, 16b) which passes through said first end (14a) in a direction which is substantially longitudinal to said lever (14).

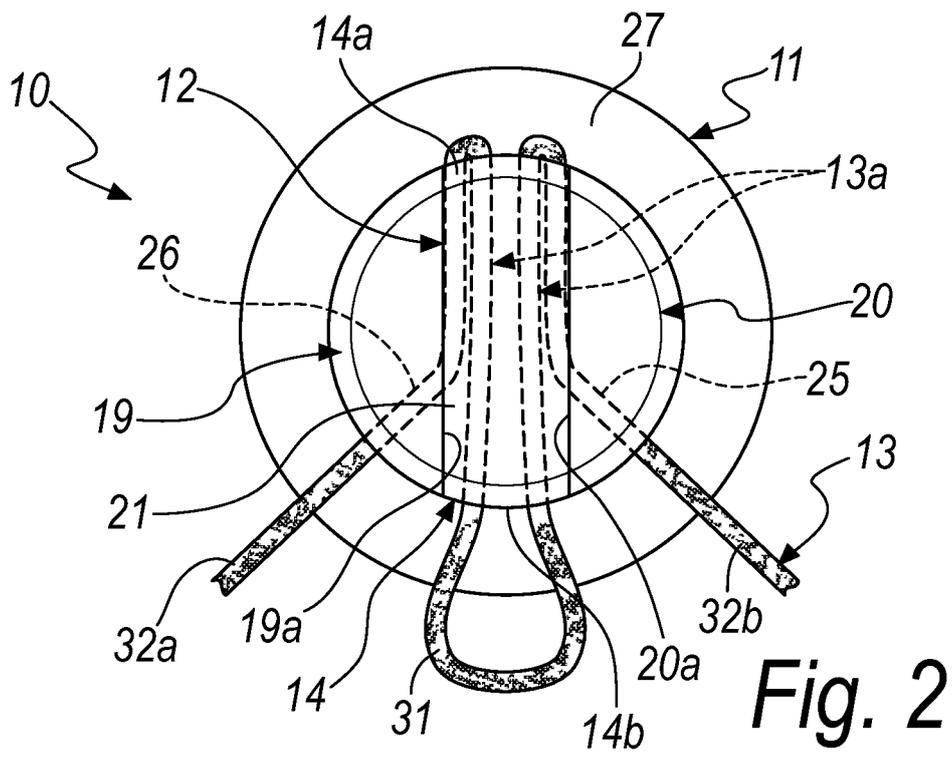
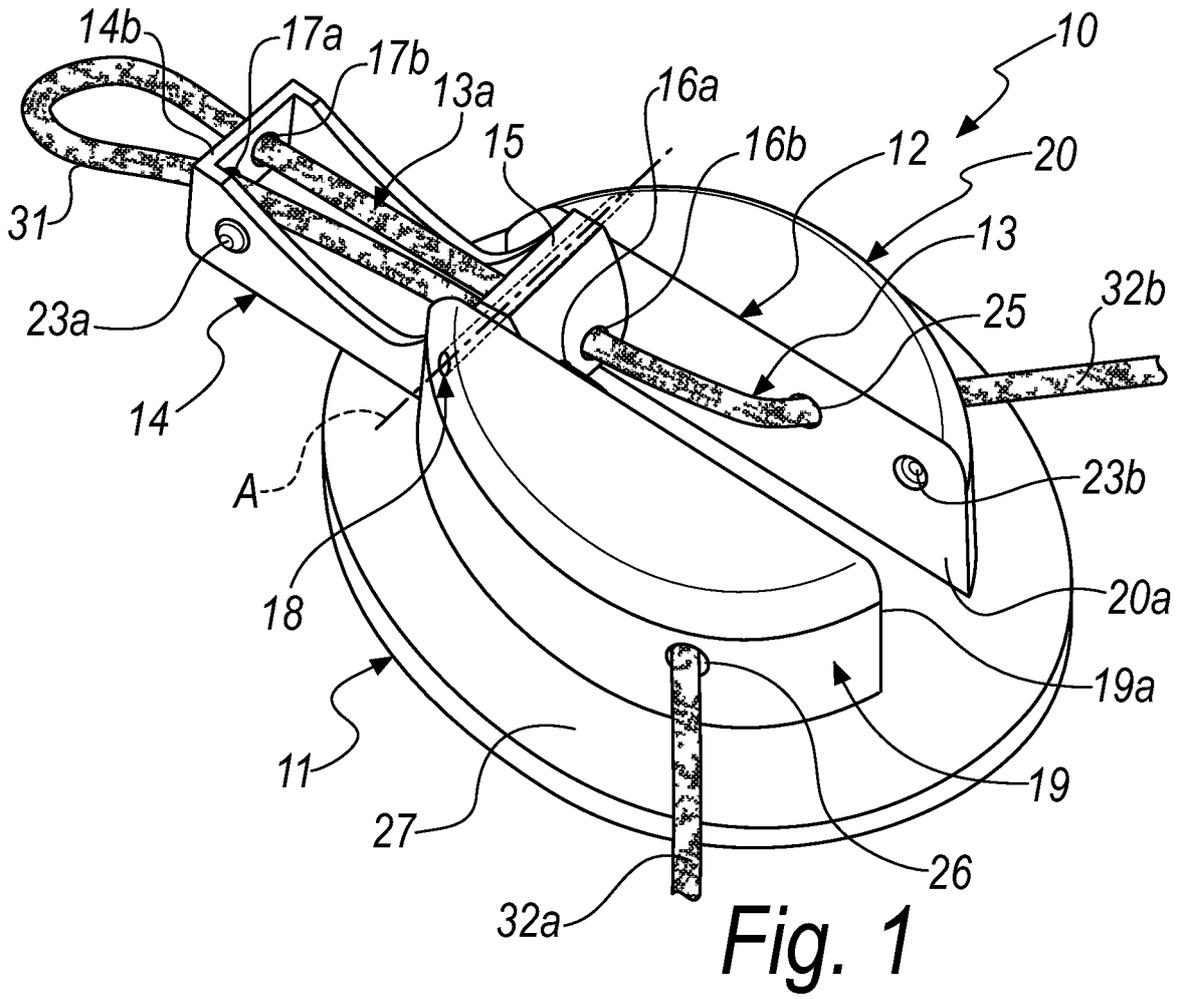
8. The locking device according to claim 7, characterized in that said lever (14) has a transverse passage hole (24) for said pivot (22), in a region which is intermediate between said at least one pinching element (15) and said at least one first guiding seat (16a, 16b).

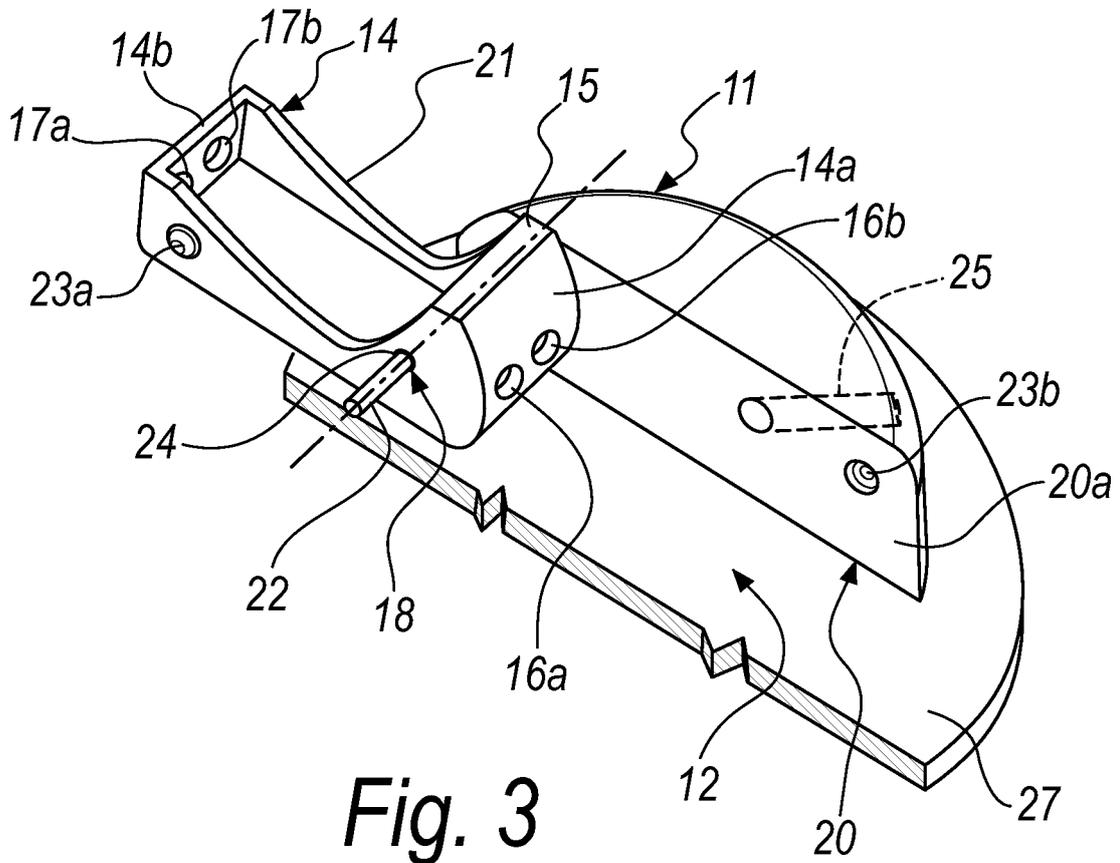
9. The locking device according to one or more of the preceding claims, characterized in that said at least one guiding seat (16a, 16b, 17a, 17b) comprises at least one second guiding seat (17a, 17b), which is open so as to pass through the second end (14b) of said lever (14), which is opposite with respect to said first end (14a).

10. The locking device according to one or more of the preceding claims, characterized in

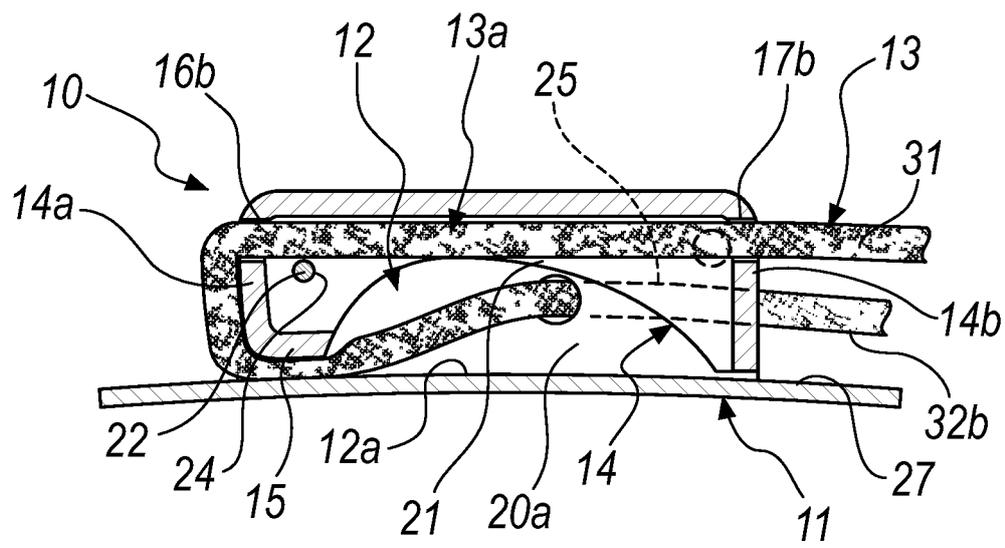
that it has at least one guiding hole (25, 26) for said lace (13) which passes through at least one of said walls (19, 20) and is open onto said at least one passage seat (12) in order to accommodate said lace (13) therein.

11. The locking device according to one or more of the preceding claims, characterized in that said base (11) has a flange (27) for connection to a product which is equipped with the lace (13) to be locked.

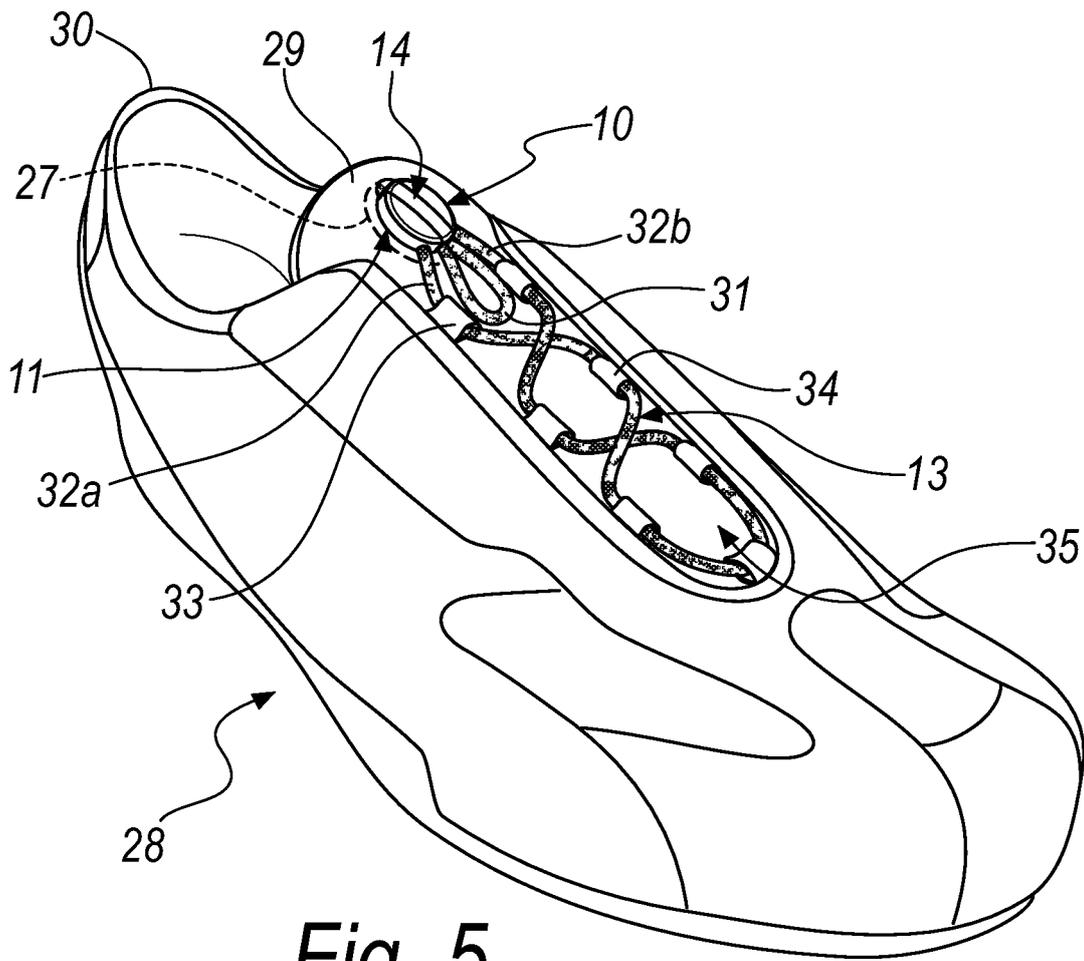




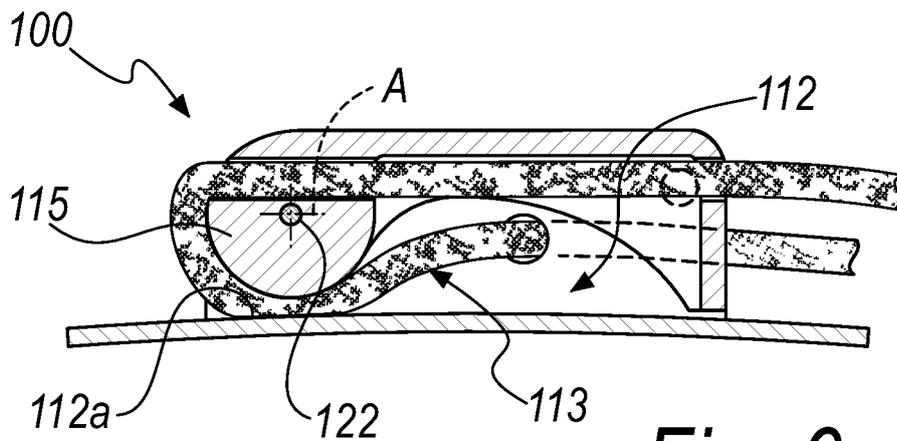
**Fig. 3**



**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**