

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902039160A1

Publication Date

20131005

Applicant

SALVATORI MASSIMILIANO

Title

SISTEMA DI SEGNALAZIONE PER SUBACQUEI.

DESCRIZIONE dell'invenzione avente per titolo:

"Sistema di segnalazione per subacquei"

A nome di MASSIMILIANO SALVATORI residente in CATANZARO VIA
BEZZECCA 19 CAP:88100 di nazionalità Italiana

5

La presente invenzione è relativa ad un sistema di segnalazione per subacquei, in particolare per la segnalazione effettuata tramite un pallone segna sub gonfiabile e una bobina di scorrimento accoppiata al pallone di segnalazione.

10

Come è noto, una boa di segnalazione della presenza in acqua di sub è un dispositivo mediante il quale un sommozzatore in immersione, un apneista o un semplice nuotatore, segnalano la propria presenza in acque libere. Elemento fondamentale e caratterizzante della boa segna sub è la bandiera segna sub, che
15 costituisce il vero e proprio segnale. Il corpo galleggiante della boa fa da supporto per la bandierina, è colorato in modo da essere facilmente visibile in mare fino a 300m, ed è tipicamente dotato di una corda, detta sagola, di lunghezza compresa tra i 20m e i 50m. Per legge, ma soprattutto per garantire la sua sicurezza, il
20 subacqueo è sempre tenuto a segnalare la propria presenza mediante la bandiera segna sub e deve mantenersi entro 50m da essa, mentre le barche devono transitare ad almeno 100m. La bandierina può essere posizionata sopra una barca o sulla boa. L'altro capo della cimetta della sagola si trova tipicamente attaccato ad un
25 dispositivo avvolgi sagola, detto anche rocchetto o bobina.

Inoltre, esistono tipi differenti di boe segna sub, a seconda di diverse necessità che ha il sub.

30

In particolare, un primo tipo di boa segna sub è il pallone segna sub, ovvero un pallone gonfiabile dalla forma più o meno sferica, e tipicamente ovale, che sulla sommità sorregge la bandierina. Il pallone segna sub viene trainato dal subacqueo per tutta la durata dell'attività in acqua e può essere gonfiato fin dall'inizio dell'immersione oppure in coincidenza con una situazione di pericolo per segnalare, ad esempio, lo smarrimento

sul sito di immersione. Per mantenere meglio la posizione eretta a volte è dotato nella parte inferiore anche di una piccola zavorra o di una seconda camera che può essere riempita d'acqua.

5 Un secondo tipo di boa segna sub è la boa "torpedo", che, pur essendo di utilizzo identico al pallone segna sub, si differenzia da quest'ultimo solo per la forma allungata a siluro, che, riducendo lo sforzo necessario per il traino, ne dovrebbe rendere più comodo l'utilizzo.

10 Un terzo tipo di boa segna sub è l'"atollo" o "plancetta", che è un tipo di boa usato particolarmente dagli apneisti ed è di forma piatta, per cui dispone di un'ampia superficie per appoggiare o fissare attrezzatura e pescato. Inoltre, è realizzata in materiale galleggiante rigido e, a differenza dei palloni, non rischia di bucarsi.

15 Un quarto tipo di boa segna sub è la boa di decompressione o "cazzillo", che si differenzia dalle precedenti boe perché, anziché essere trainata per tutta l'immersione, viene gonfiata sott'acqua dal subacqueo subito prima della risalita. È utilizzata quando, a causa di correnti o scarsa visibilità, il sub non è in
20 grado di risalire nei pressi della barca dalla quale si è immerso. Per evitare il rischio di emergere senza aver opportunamente segnalato la propria presenza, il sub prima della risalita srotola la boa d'emergenza e la invia in superficie gonfiandola con un erogatore. In questo modo permette anche alla barca di supporto di
25 individuarlo e di raggiungerlo. Questo tipo di boa, è chiamata in molti modi diversi: - boa di decompressione perché può essere utilizzata per facilitare il mantenimento di una certa quota durante le soste di risalita; -boa d'emergenza perché in condizioni normali in teoria non ci sarebbe ragione di usarla; -
30 "cazzillo" per via della forma allungata; - boa di segnalazione ritardata o DSMB (Delayed Surface Marker Buoy) perché si tratta di una boa segna sub che non viene utilizzata subito. Ci sono diversi sistemi per garantire un facile gonfiaggio della boa di decompressione e allo stesso tempo evitare che si sgonfi non

appena giunta in superficie. Può esserci una valvola di gonfiaggio e una di sovrappressione oppure l'estremità inferiore è aperta per consentire di gonfiare la boa tramite un erogatore per poi auto sigillarsi.

5 Un sub impegnato nel gonfiaggio del "cazzillo" può incorrere in notevoli problemi. Infatti, in generale, un notevole rischio nell'utilizzo delle boe segna sub risiede nella possibilità di un
10 accidentale trascinamento in superficie del subacqueo con tutti i problemi legati ad una risalita troppo rapida o ad un salto di tappa decompressiva. In particolare, questo si può verificare nel caso in cui la boa venga travolta da una barca, oppure qualcuno tiri la boa con forza. Pertanto, un'esigenza fondamentale è che il rocchetto, o bobina, sia sganciabile rapidamente e srotolabile tempestivamente senza inceppamenti.

15 In particolare, poi, nel caso di una boa decompressiva, questo problema è molto più concreto e si può presentare anche nel caso in cui il rocchetto si inceppi durante lo svolgimento del cavo oppure nel caso in cui la boa o il cavo si impiglino nell'attrezzatura durante il gonfiaggio. Diventa, pertanto, di
20 fondamentale importanza non fissare il rocchetto o fissarlo in maniera che sia rapidamente sganciabile o utilizzare un avvolgi sagola zavorrato e non svolgere il cavo in anticipo.

L'avvolgi sagola è un dispositivo di supporto sul quale si avvolge la sagola. Di solito è realizzato in plastica o, se è
25 opportuno che non galleggi, in metallo resistente alla corrosione. La sagola è fissata al supporto in modo che, anche completamente srotolata, non se ne separi. L'avvolgi sagola può essere a forma di H, oppure a forma di bobina.

Un tipo di avvolgi sagola o "spool" noto è mostrato nelle
30 figure 1a-1c. In particolare, la figura 1a mostra uno "spool" 1 in posizione orizzontale rispetto al suo asse, comprendente un corpo centrale cilindrico cavo 2, avente una cavità 6 e, attorno alla cavità 6 in corrispondenza delle sue porzioni terminali, una prima e una seconda corona circolare 3 e 4, ciascuna comprendente una

pluralità di fori 5. In figura 1b, lo "spool" 1 è mostrato, in posizione verticale rispetto al suo asse, dotato di sagola, o cima, 7, avvolta attorno al corpo cilindrico 2 e compresa tra le due corone circolari 3 e 4 che fungono da fermo, e di moschettone 8. Il moschettone 8 è fornito di un primo gancio 9 per la connessione allo "spool" mediante uno dei fori 5 di una delle due corone circolari 3 e 4 oppure, come mostrato in figura 1c, per la connessione ad un nodo realizzato nella sagola 7. Il moschettone 8, detto a doppia luce, è anche fornito di un secondo gancio 10 per la connessione ad una parte del sub, ad esempio alla cintura o ad un altro punto dell'attrezzatura. In figura 2 è mostrato un pallone segna boa 20 noto, formato da una parte gonfiabile 21 di forma allungata dotata di un primo lembo inferiore 22a e di un secondo lembo inferiore 22b normalmente distanziati tra loro per consentire di gonfiare la boa tramite un erogatore e che, dopo il gonfiaggio, si auto-sigillano. Entrambi i lembi 22a e 22b presentano rispettivamente una prima cinghia 23a e una seconda cinghia 23b, utili all'aggancio al moschettone dell'avvolgi sagola e per favorire la manipolazione da parte del sub, ad esempio durante l'operazione di gonfiaggio. Infatti, il sub può prendere lo "spool" 1 per il lancio della boa segna sub, tenendolo con un dito di una mano, ad esempio il pollice, inserito nella cavità 6 dalla parte della corona circolare 3 e un altro dito, ad esempio l'indice o il medio, inserito nella cavità 6 dalla parte della corona circolare 4, in modo tale che lo "spool" possa girare attorno alle dita e far scorrere la sagola quando il pallone gonfiato tende a risalire in superficie spinto dalla forza di Archimede.

Tuttavia, questo tipo di bobina risulta problematica da maneggiare in quanto la cavità 6 è di dimensione fissa, e, pertanto, chi possiede mani grandi o usa dei guanti spessi o stagni non riesce a far girare la bobina attorno alle dita, creando, così, un blocco allo scorrimento della sagola. Per chi possiede le mani piccole, specie per le donne, a volte le dita con i guanti possono incastrarsi e bloccare la bobina in fase di

rotazione. Questa manovra, poi, diventa ancora più complicata se la stessa mano utilizzata per maneggiare la bobina deve essere usata anche per tenere il pallone segna boa, dovendo tenere, invece, l'altra mano l'erogatore per insufflare aria nel pallone da gonfiare. Infatti, nei casi di smarrimento di un sub sul sito d'immersione, diventa necessario sparare il pallone con massima celerità e sicurezza, senza intercorrere in aggrovigliamenti della cima e perdite di tempo causati dal dover tener fermo il pallone maneggiando contemporaneamente lo "spool". Questa manovra, in particolare, dovrebbe essere esplicitata al massimo entro 30-40 secondi, per evitare di non riuscire a terminare la decompressione in tutta sicurezza. Per immersioni senza decompressione, ovvero per subacquei sportivi neofiti, lanciare il pallone è sempre un rischio specie per l'aggrovigliamento del filo, per la perdita di tempo e soprattutto per non perdersi dal proprio gruppo di subacquei. Infatti, in zone tropicali, dove le correnti sono eccessive, molti sub hanno subito incidenti mortali causati principalmente dalla loro inesperienza e incapacità nel lancio del pallone.

Scopo della presente invenzione è fornire un sistema di segnalazione per sub, in particolare comprendente un pallone di segnalazione e una bobina di scorrimento accoppiata al pallone di segnalazione per effettuare la segnalazione più velocemente e in tutta sicurezza.

Secondo la presente invenzione viene realizzato un sistema di segnalazione per sub, come definito nella rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione viene ora descritta una forma di realizzazione preferita, a puro titolo di esempio non limitativo, con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- le figure 1a-1c mostrano immagini di una bobina avvolgi sagola senza cavo, con cavo e con moschettone, secondo l'arte nota;

- la figura 2 è un'immagine di un pallone segna boa, secondo l'arte nota;

- le figure 3a-3b mostrano rispettivamente l'immagine e una vista schematica frontale di una bobina avvolgi sagola modificata, secondo l'invenzione;

5 - le figure 4a-4b mostrano viste schematiche frontali, sui due lati opposti, di un pallone segna boa, secondo l'invenzione;

- le figure 5a-5b mostrano le immagini di un nodo a due gasse e della bobina avvolgi sagola con la sagola pronta per essere agganciata ad un moschettone tramite il nodo, secondo l'invenzione;

10 - la figura 6 mostra la vista schematica di un sistema di segnalazione comprendente un pallone segna sub e una bobina avvolgi sagola, secondo l'invenzione;

15 - le figure 7a-7b mostrano le immagini di un primo tipo e di un secondo tipo di aggancio della sagola al pallone segna sub, secondo l'invenzione;

- le figure 8a-8b mostrano le immagini della bobina con la sagola agganciata al pallone segna sub e ad un moschettone a doppia luce, secondo l'invenzione.

20 Con riferimento a tali figure, e, in particolare, alla figura 3, è mostrata una bobina avvolgi sagola 101, secondo l'invenzione. Nel dettaglio, la figura 3a mostra l'immagine della bobina avvolgi sagola 101, tenuta manualmente in posizione orizzontale, e la figura 3b mostra una vista schematica frontale della stessa. La bobina 101 comprende un corpo centrale cilindrico cavo 102
25 comprendente una cavità 106 e dotato, attorno alla cavità in corrispondenza delle sue porzioni terminali, di una prima e di una seconda corona circolare 103 e 104, ciascuna comprendente una pluralità di fori 105. Una cima o sagola 107 si trova avvolta attorno al corpo cilindrico 102, compresa tra le due corone
30 circolari 103 e 104 che fungono da fermo. La cavità 106 comprende almeno un cuscinetto 111 comprendente una pluralità di strati di materiale diverso ad uso nautico.

Secondo un aspetto dell'invenzione, la bobina avvolgi sagola 101 è realizzabile in qualunque tipo di materiale.

Il sistema segna boa, secondo l'invenzione, comprende anche un pallone gonfiabile 120, una cui vista schematica, sui due lati opposti, è mostrata nelle figure 4a-4b. Più dettagliatamente, il pallone 120 comprende una porzione gonfiabile 121 di forma allungata dotata di un primo lembo inferiore 122a e di un secondo lembo inferiore 122b normalmente distanziati tra loro per consentire di gonfiare la boa tramite un erogatore e che, dopo il gonfiaggio, si auto-sigillano. Entrambi i lembi 122a e 122b presentano rispettivamente una prima cinghia 123a e una seconda cinghia 123b, unite tra loro nella parte terminale in modo tale da comprendere un gancio metallico 124 utile all'aggancio alla sagola 107. Inoltre, il lembo 122a comprende un occhiello 125 utile per allacciarvi un elastico a laccio intercambiabile 126, formante un'asola 127, allo scopo di far tendere il pallone in fase di gonfiaggio.

Secondo un aspetto dell'invenzione, come mostrato in figura 5a, l'estremità libera della sagola 107 presenta un nodo 116 a due gasse, o asole, utili ad assicurare la sagola contemporaneamente al sub e al pallone. Più dettagliatamente, una prima asola 117 viene agganciata ad un primo gancio 109 di un moschettone a due ganci 108, mostrato in figura 5b, avente un secondo gancio 110 fissato, ad esempio, alla cintura del sub. Una seconda asola 118 è utile, invece, ad essere agganciata al gancio 125 del pallone 121.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, l'estremità libera della sagola 107 presenta un nodo a bocca di lupo.

Quindi, durante l'immersione e prima della fase di gonfiaggio, il pallone 121 è tenuto legato al sub tramite la bobina avvolgi sagola 101 ed il moschettone a doppia luce.

In fase di lancio, il sub deve svolgere le seguenti operazioni per consentire il funzionamento del sistema di segnalazione:

- poggiare il dito pollice e il dito medio di una mano sul cuscinetto 111 della cavità 106 della bobina avvolgi sagola 101, in corrispondenza rispettivamente della prima e della seconda corona circolare 103, 104;

- inserire il dito indice della stessa mano nell'asola 127 formata dall'elastico 126;
 - sganciare, con l'altra mano, il gancio 110 del moschettone 108 in modo tale da rendere la sagola 107 libera di scorrere;
- 5- gonfiare, sempre con l'altra mano, il pallone 121 attraverso l'emissione d'aria proveniente da un erogatore, fino a che l'elastico 126, raggiunta la sua massima estensione, scappa dalla mano del sub, determinando lo scorrimento della sagola 107 per la distanza che intercorre tra il sub e la superficie dell'acqua.
- 10 Secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione, il pallone 121 viene gonfiato in un intervallo di tempo compreso tra 15 secondi e 30 secondi.
- Pertanto, il sistema di segnalazione per sub secondo l'invenzione consente il facile utilizzo a subacquei aventi mani
- 15 di dimensioni diverse o che utilizzano dei guanti.
- Un altro vantaggio consiste nel fatto che con il sistema di segnalazione per sub secondo l'invenzione, il pallone viene sparato in tutta sicurezza e senza aggrovigliamenti della sagola.
- Ulteriormente, con il sistema descritto vengono accorciati i
- 20 tempi di lancio del pallone segna boa.
- Infine, il sistema secondo l'invenzione può essere utilizzato in tutta sicurezza anche da subacquei neofiti.
- Risulta infine chiaro che al sistema qui descritto ed illustrato possono essere apportate modifiche e varianti senza per
- 25 questo uscire dall'ambito protettivo della presente invenzione, come definito nelle rivendicazioni allegate.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema per la segnalazione di subacquei comprendente:

- un pallone segna boa (120) comprendente una porzione gonfiabile (121) dotata di lembi inferiori (122a, 122b) distanziabili tra loro e comprendenti mezzi elastici (126) estensibili manualmente in fase di gonfiaggio del pallone (120);
e

- una bobina avvolgi sagola (101) comprendente un corpo cilindrico (102) comprendente, internamente, una cavità (106) dotata di almeno un cuscinetto (111) comprendente una pluralità di strati circolari (112,113,114,115) di materiale diverso ad uso nautico antiruggine e predisposto per favorire lo scorrimento di una sagola (107) avente un'estremità libera dotata di almeno un nodo (116);

caratterizzato dal fatto che detto almeno un nodo (116) comprende una prima asola (117) agganciata ad un primo gancio (109) di un moschettone a doppio gancio (108) comprendente un secondo gancio (110) fissato ad una parte dei subacquei e una seconda asola (118) agganciata alla porzione gonfiabile (121) del pallone segna boa (120).

2. Sistema per la segnalazione di subacquei secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici (126) sono un elastico a laccio fisso o intercambiabile.

3. Sistema per la segnalazione di subacquei secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici (126) sono una molla impacchettata.

4. Sistema per la segnalazione di subacquei secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi elastici (126) sono agganciati ad almeno un occhiello (125) compreso in almeno uno di detti lembi inferiori (122a, 122b) così da formare un'asola (127) atta ad essere agganciata manualmente per far tendere la porzione gonfiabile (121) in fase di gonfiaggio.

5. Sistema per la segnalazione di subacquei secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta asola (118) è cucita in almeno uno di detti lembi inferiori (122a, 122b).

6. Sistema per la segnalazione di subacquei secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti lembi inferiori (122a, 122b) comprendono rispettivamente cinghie (123a, 123b) aventi estremità unite tra loro da un gancio (124).

7. Sistema per la segnalazione di subacquei secondo le rivendicazioni 1 e 6, caratterizzato dal fatto che almeno un'asola (117, 118) è agganciata al gancio (124).

CLAIMS

1. System for scuba diving signaling comprising:

- a spool (101) comprising a cylindrical body (102) comprising, in its interior side, a cavity (106) and, in its external side, a cord (107); and

- a buoy signaling ball (120), coupled to the spool (101), comprising an inflatable portion (121) provided of inferior edges (122a,122b) being able to be separated each other during the phase of inflating the ball (120);

the system being characterized in that the cavity (106) comprises at least a bearing (111) able to let the cord (107) run around the spool (101) and in that at least one of said inferior edges (122a,122b) comprises elastic means (126) manually extensible during the phase of inflating the ball (120).

2. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that said bearing (111) comprises a plurality of circular layers (112,113,114,115) of different rustproof materials for nautical use.

3. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that the spool (101) is realizable with every kind of material.

4. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that the free end of said cord (107) comprises at least a junction (116).

5. System for scuba diving signaling according to claim 4, characterized in that said at least a junction (116) comprises buttonholes (117, 118), said buttonhole (117) linked to a first clip (109) of a carabiner having two clips (108) comprising a second clip (110) fixed to a portion of scuba and said buttonhole (118) linked to the inflatable portion (121).

6. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that said elastic means (126) is a fixed or movable elastic strap.

5 7. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that said elastic means (126) is a spring.

8. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that said elastic means (126) is linked to at least one eye (125) comprised in at least one of said inferior edges (122a,122b) thus forming a buttonhole (127) able to be
10 manually handled to stretch the inflatable portion (121) during the inflating phase.

9. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that said elastic means (126) is sewed in at least one of said inferior edges (122a,122b).

15 10. System for scuba diving signaling according to claims 1 and 4, characterized in that said buttonhole (118) is sewed in at least one of said inferior edges (122a,122b).

11. System for scuba diving signaling according to claim 1, characterized in that said inferior edges (122a,122b) comprise
20 respectively belts (123a,123b) having ends joined together.

12. System for scuba diving signaling according to claim 11, characterized in that the joined ends of the belts (123a,123b) comprise a fastener (124).

13. System for scuba diving signaling according to claims 5
25 e 13, characterized in that at least one buttonhole (117, 118) is connected to the fastener (124).

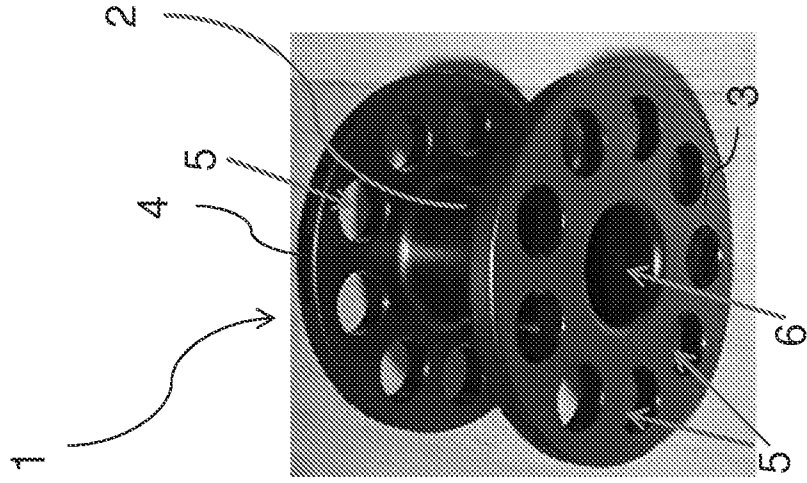


Fig.1a

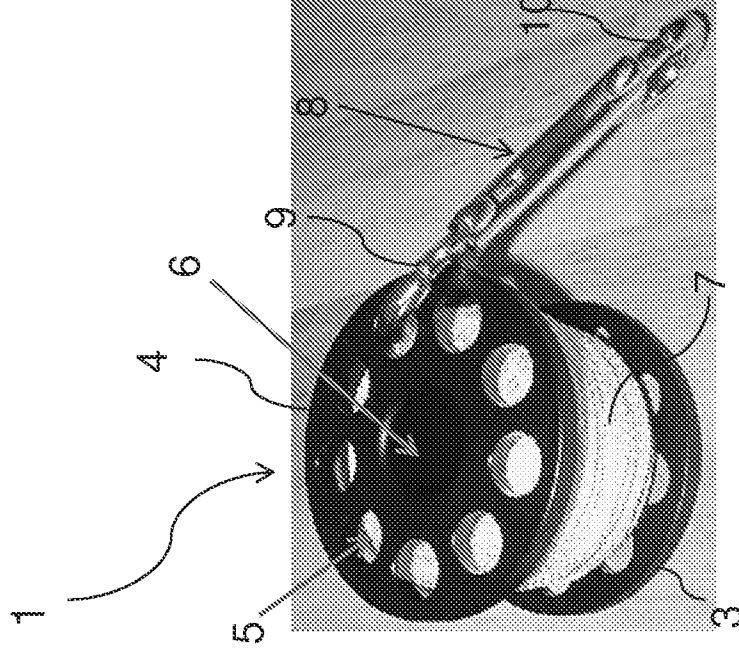


Fig.1b

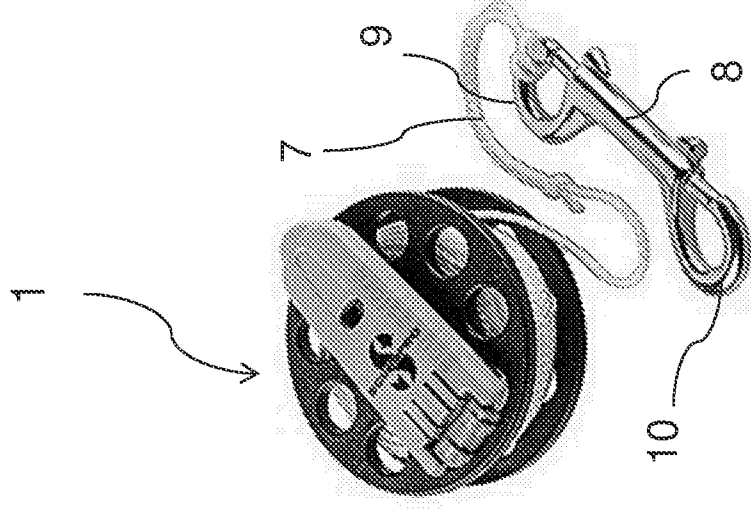


Fig.1c

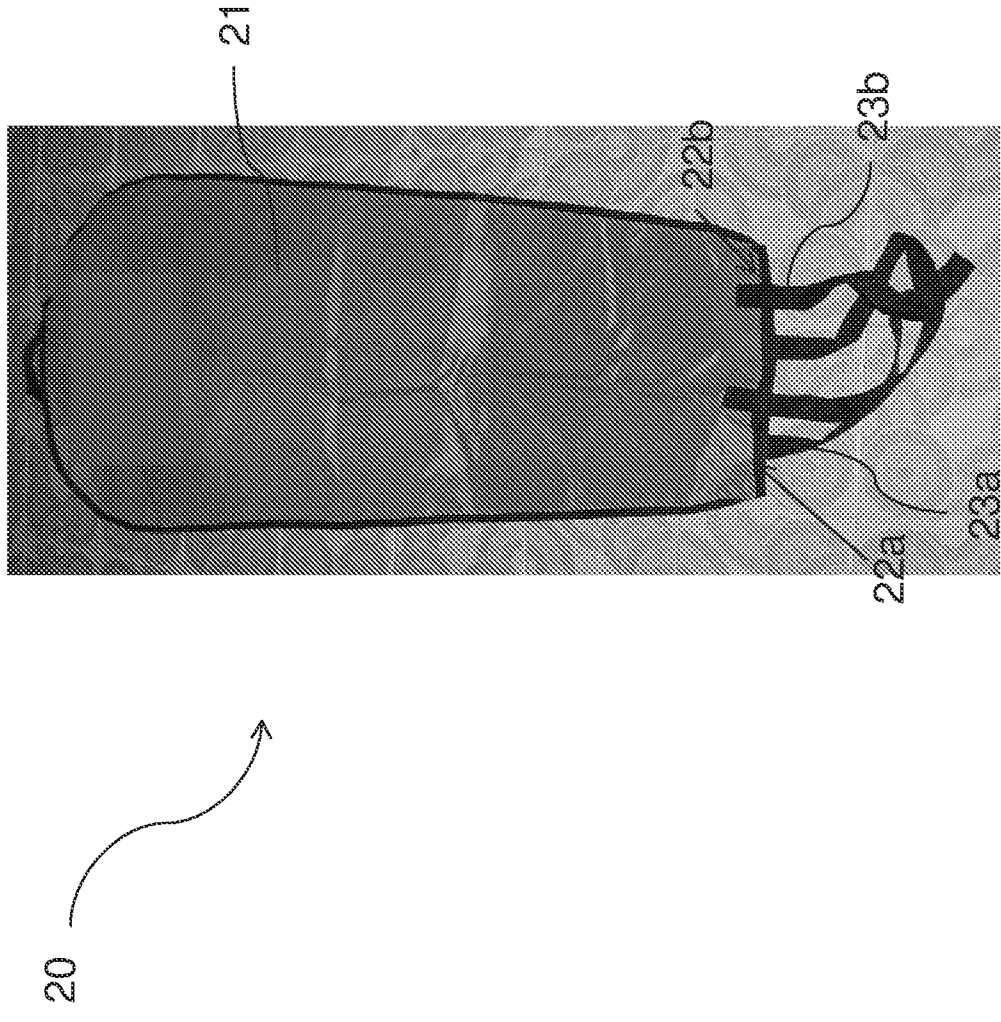


Fig.2

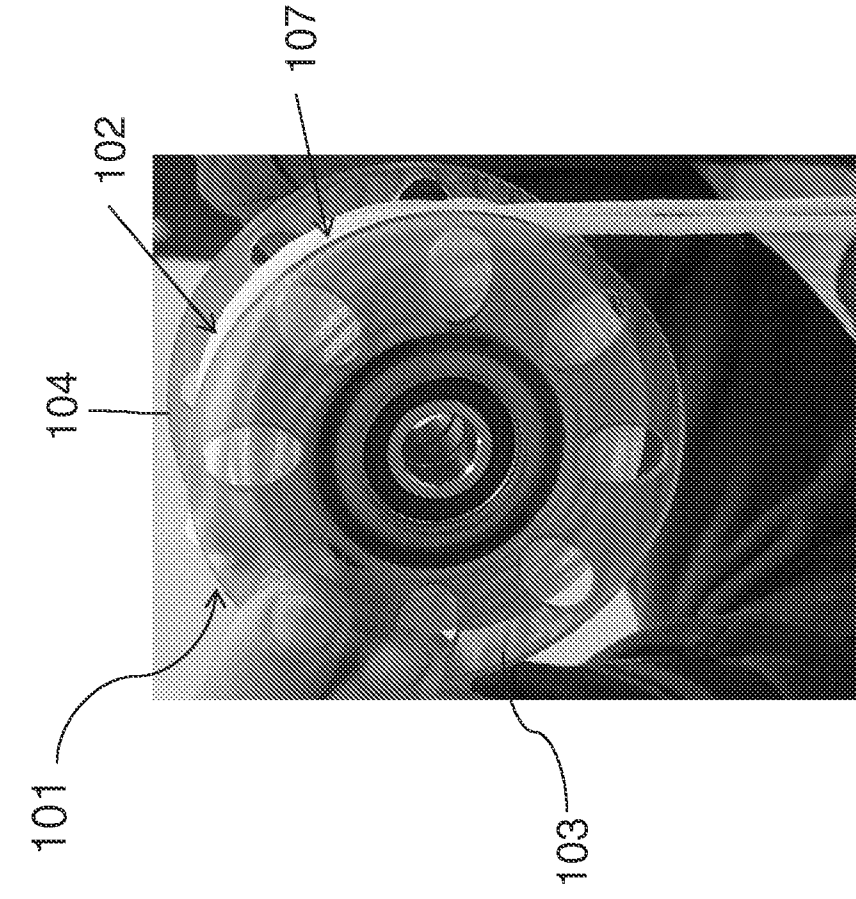


Fig. 3a

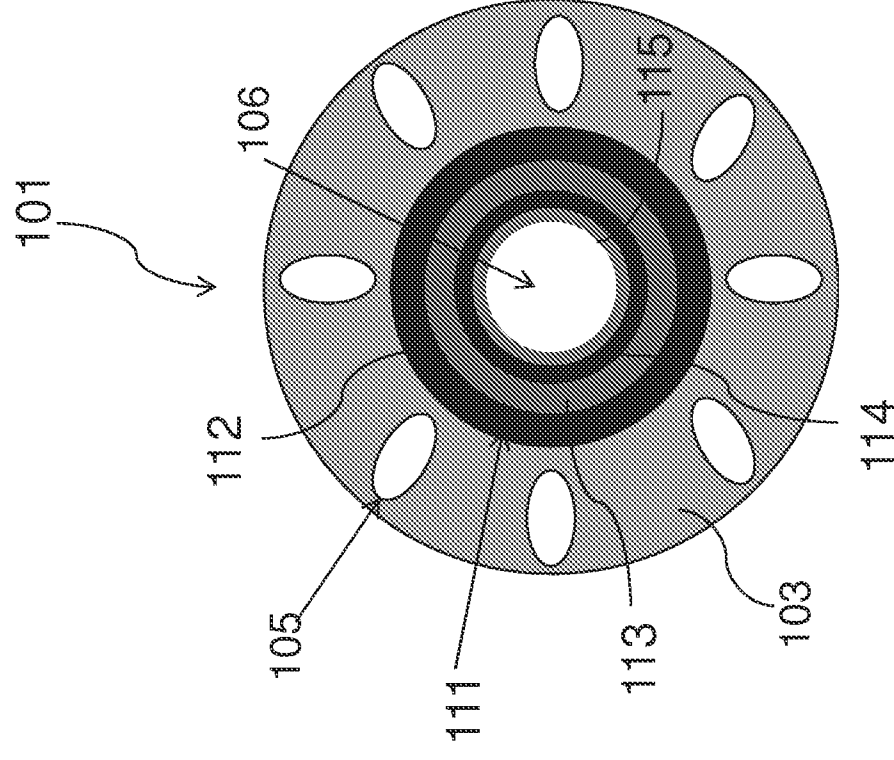


Fig. 3b

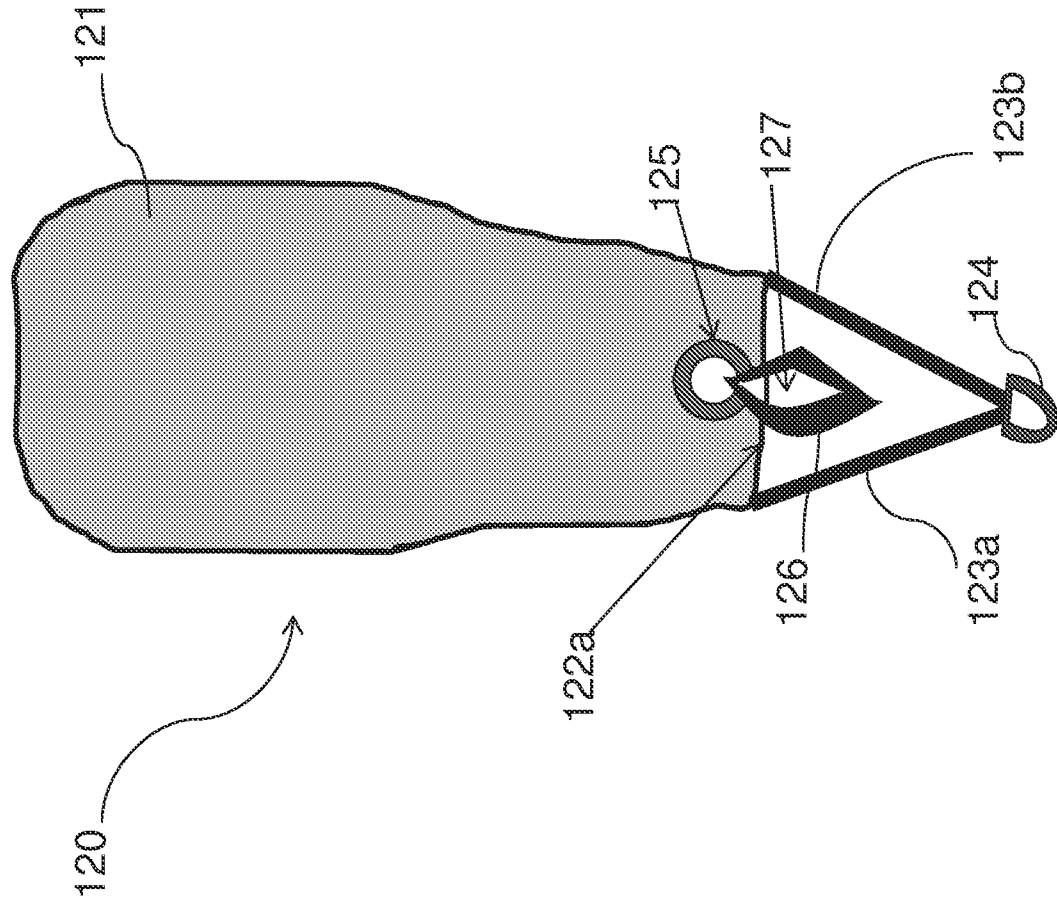


Fig. 4a

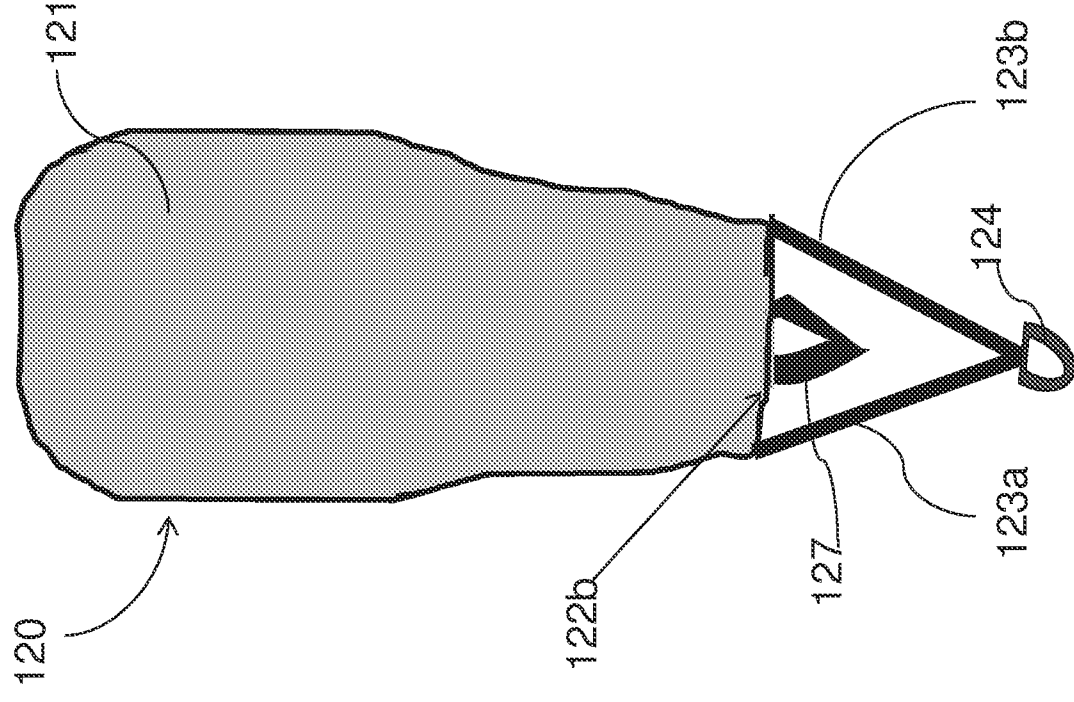


Fig. 4b

Fig. 4

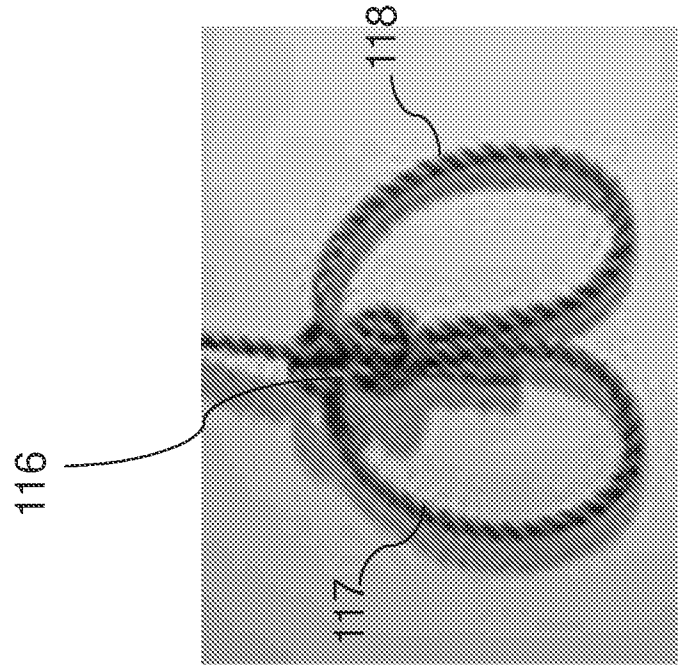


Fig. 5a

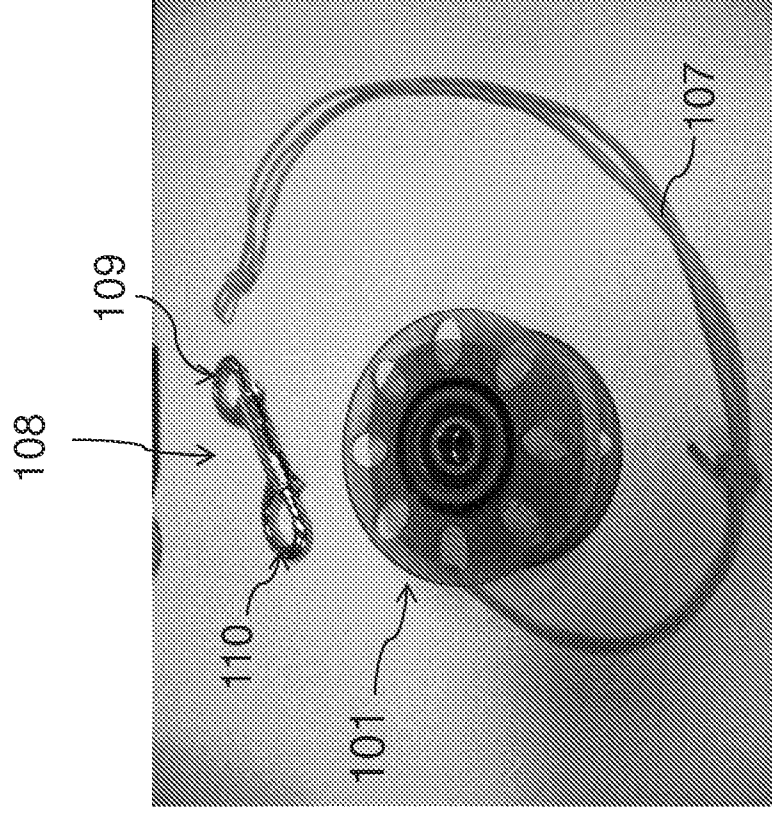


Fig. 5b

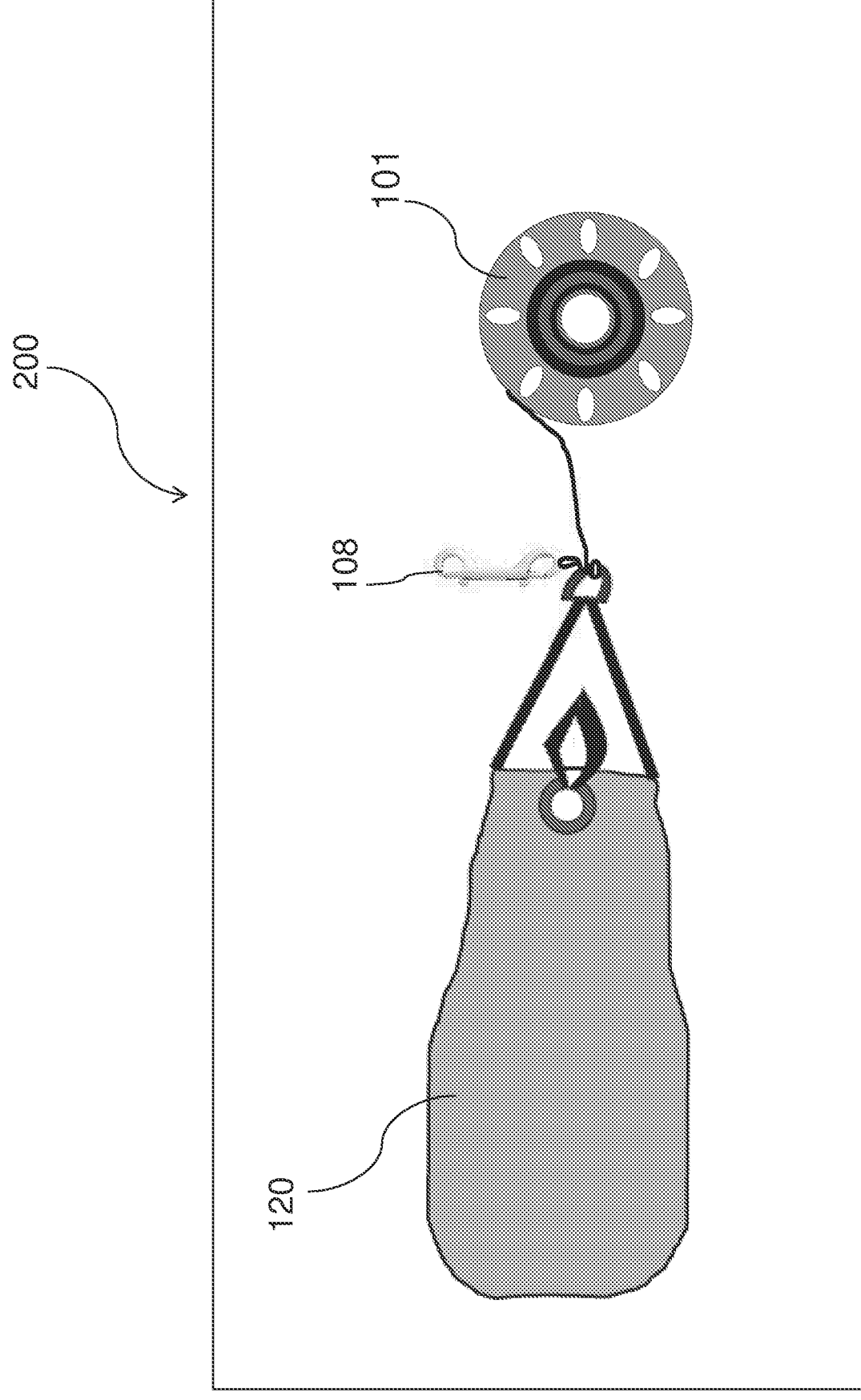


Fig.6



Fig. 7a

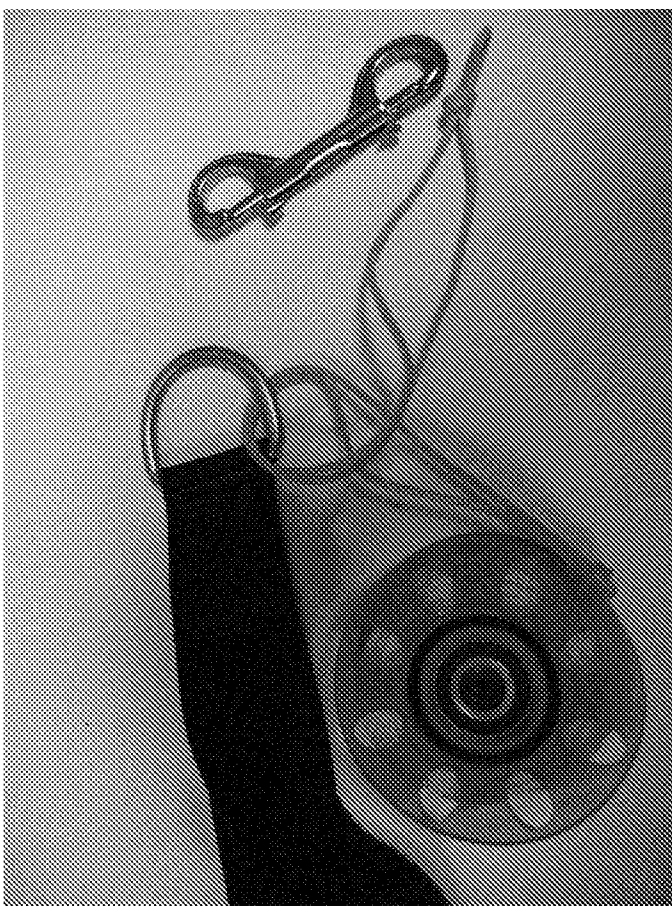


Fig. 7b

Fig. 7



Fig. 8a



Fig. 8b