

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102021000028625</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>10/11/2021</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>10/05/2023</b>

Classifiche IPC

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	63	B	23	035

<b>Sezione</b>	<b>Classe</b>	<b>Sottoclasse</b>	<b>Gruppo</b>	<b>Sottogruppo</b>
A	63	B	21	06

Titolo

ATTREZZO PER ALLENAMENTO

## ATTREZZO PER ALLENAMENTO

A nome: TRIAL s.r.l.

Con sede a Forlì (FC) in via A. Fleming, 1

### DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

#### 5 Campo dell'invenzione

La presente invenzione si inquadra nel settore delle apparecchiature ginniche, e riguarda in particolare un attrezzo per allenamento.

#### Stato della tecnica

10 In ambito ginnico e sportivo è noto l'utilizzo di un attrezzo per allenamento comprendente un peso avente uno o più strati di rivestimento esterno in materiale semirigido, ad esempio in polimeri gommosi e/o vinilici, ed avente una cavità interna che ospita una quantità di materiale fluido e/o solido, ad esempio acqua, sabbia o biglie metalliche, tale da conferire al peso una determinata massa.

15 Il peso è destinato ad essere afferrato, sollevato, movimentato, lanciato od utilizzato in svariate attività ginniche da parte di uno o più utilizzatori, durante lo svolgimento di specifici esercizi fisici mirati al miglioramento di forza muscolare, agilità, riflessi.

20 Il peso può essere dotato di impugnature ad esso saldate o amovibilmente fissate, tali da permettere ad un utilizzatore una più salda presa sul peso stesso. Sono noti, inoltre, attrezzi per allenamento comprendenti il peso ed ulteriori strumenti per lo svolgimento di esercizi fisici. Ad esempio, è noto un bilanciere al quale a ciascuna estremità è fissato un peso, destinato ad essere utilizzato in esercizi di sollevamento pesi e di movimentazione.

25 Il principale svantaggio degli attrezzi noti consiste nel fatto che il peso deve essere mantenuto sollevato da terra durante lo svolgimento dei vari esercizi,

comportando quindi uno sforzo notevole e supplementare da parte dell'utilizzatore.

Un altro svantaggio degli attrezzi noti è che i movimenti fisici eseguibili dall'utilizzatore durante l'utilizzo del peso sono limitati a causa della massa del

5 peso e della necessità di tenere quest'ultimo sollevato da terra.

#### Sommario dell'invenzione

Lo scopo principale della presente invenzione è quello di proporre un attrezzo per allenamento comprendente un peso che rimane autonomamente sollevato da terra durante l'uso.

10 Ulteriore scopo è quello di proporre un attrezzo che consenta all'utilizzatore di eseguire una grande varietà di movimenti fisici e di allenarsi in un elevato numero di esercizi diversi.

#### Breve descrizione dei disegni

Le caratteristiche dell'invenzione sono nel seguito evidenziate con particolare

15 riferimento agli uniti disegni nei quali:

- la figura 1 illustra una vista prospettica dell'attrezzo per allenamento oggetto della presente invenzione;
- la figura 2 illustra una vista prospettica di una variante dell'attrezzo di figura 1;
- 20 - la figura 3 illustra una vista prospettica di una variante dell'attrezzo di figura 1;
- la figura 4 illustra una vista prospettica di una seconda forma di realizzazione dell'attrezzo di figura 1;
- la figura 5 illustra una vista prospettica di una terza forma di realizzazione 25 dell'attrezzo di figura 1;

- la figura 6 illustra una vista prospettica di una quarta forma di realizzazione dell'attrezzo di figura 1;
- la figura 7 illustra una vista prospettica ingrandita dell'attrezzo di figura 1, in cui alcune parti sono state asportate per meglio evidenziarne altre;
- 5 - la figura 8 illustra una vista in sezione parzialmente esplosa dell'attrezzo di figura 7;
- la figura 9 illustra una vista ingrandita dell'attrezzo di figura 1, in cui alcune parti sono state asportate per meglio evidenziarne altre;
- la figura 10 illustra una vista prospettica ingrandita dell'attrezzo di figura 4;
- 10 - la figura 11 illustra una vista prospettica ingrandita dell'attrezzo di figura 5;
- la figura 12 illustra una vista prospettica ingrandita dell'attrezzo di figura 6, in cui alcune parti sono state asportate per meglio evidenziarne altre;
- la figura 13 illustra una vista prospettica ingrandita e sezionata di una variante dell'attrezzo di figura 9;
- 15 - la figura 14 illustra una vista prospettica ingrandita di una variante dell'attrezzo di figura 7.

#### Descrizione dettagliata dell'invenzione

Con riferimento alle figure da 1 a 14, con 1 viene indicato un attrezzo per allenamento comprendente:

- 20 - un peso 2;
- un mezzo di connessione 3 vincolato al peso 2;
- un mezzo di sospensione 4 del peso 2, fissato ad un'estremità al mezzo di connessione 3 e ad un'altra estremità ad un elemento di supporto 100;
- un mezzo di presa 5 che interagisce con il peso 2 per la sua movimentazione
- 25 da parte di un utilizzatore in corrispondenza di una condizione di utilizzo U

dell'attrezzo 1.

L'elemento di supporto 100 è ad esempio un soffitto o una trave fissa sopra al peso 2; pertanto il mezzo di sospensione 4 tiene sospeso e libero di oscillare il peso 2 nella condizione di utilizzo U.

- 5 L'utilizzatore può allenarsi spingendo e frenando il peso 2 tramite il mezzo di presa 5.

Il peso 2 è preferibilmente composto da un guscio esterno 6 di forma pressoché sferica, di dimensione variabile assimilabile a quella degli usuali palloni sportivi o palle mediche, realizzato in materiale rigido o semirigido, ad esempio metallico o

- 10 polimerico, e di spessore variabile.

Il guscio esterno 6 conforma un volume interno 7 che alloggia una predeterminata massa 8 di materiale fluido e/o solido, ad esempio acqua, sabbia o biglie metalliche.

- La massa 8 è lasciata libera nel volume interno 7, cosicché durante la  
15 movimentazione del peso 2 il centro di massa di quest'ultimo cambia, rendendo i movimenti del peso stesso imprevedibili per l'utilizzatore.

In una sua variante non illustrata, il peso 2 è una sfera piena di densità pressoché uniforme.

- Una o più aperture 9, preferibilmente due, ricavate attraverso il guscio esterno 6  
20 mettono in comunicazione di flusso il volume interno 7 con l'esterno del peso 2, consentendo di modificare la quantità e la tipologia della massa 8.

Ciascuna apertura 9 è chiusa da un rispettivo mezzo di chiusura 9', che è ad esempio un tappo fissato alla rispettiva apertura per avvitamento od interferenza.

- Il mezzo di connessione 3 è preferibilmente metallico, ad esempio di acciaio, al  
25 fine di offrire una maggiore robustezza alle sollecitazioni subite dal peso 2

durante l'utilizzo U, e presenta un passante 71 esternamente sporgente o racchiuso entro la superficie esterna del peso 2 al quale viene fissato il mezzo di sospensione 4.

Il mezzo di connessione 3 è preferibilmente saldato al guscio esterno 6 del peso

- 5 2, o alternativamente è saldato ad uno dei mezzi di chiusura 9' e quindi attraverso quest'ultimo è fissato al peso 2 in corrispondenza di un'apertura 9.

Nella preferita forma di realizzazione, il mezzo di sospensione 4 è un cavo flessibile, preferibilmente una corda o fettuccia di materiale sintetico e di lunghezza regolabile, o rigido, ad esempio un tondino metallico, oppure un

- 10 elastico, o una molla, o similari. La corda 4 è annodata direttamente al passante 71 del mezzo di connessione 3 oppure vi è fissata in un modo equivalente, ad esempio tramite un moschettone.

Il periodo di oscillazione e la traiettoria del centro di massa del peso 2 sono

determinati essenzialmente dalla spinta fornita a quest'ultimo dall'utilizzatore e

- 15 dalla lunghezza del mezzo di sospensione 4.

Regolando la lunghezza del mezzo di sospensione 4 e la quantità della massa 8

è possibile variare l'entità dello sforzo e la tipologia del movimento fisico richiesti all'utilizzatore per spingere e frenare il peso 2.

Il mezzo di presa 5 tramite il quale l'utilizzatore movimenta il peso 2 comprende

- 20 preferibilmente una pala 10 di forma pressoché a cucchiaio.

La pala 10 ha un'estremità distale 13, un'estremità prossimale 14 opposta

all'estremità distale 13, una superficie posteriore 11b convessa e una superficie frontale 11a definente una cavità 15 pressoché complementare ad almeno una

porzione del peso 2 e destinata ad accogliere parzialmente il peso 2 per la sua

- 25 movimentazione durante l'utilizzo U dell'attrezzo 1. La pala 10 ha forma tale per

cui la sua proiezione frontale è pressoché “a pera”, essendo più larga in corrispondenza di due opposte porzioni laterali 12 e più stretta in corrispondenza delle estremità distale 13 e prossimale 14, con il segmento di congiunzione tra queste ultime pressoché ortogonale al segmento di congiunzione tra le porzioni

5       lateralì 12.

L'estremità distale 13 è così definita perché è destinata a rimanere in posizione distale rispetto all'utilizzatore nella condizione di utilizzo U. L'estremità prossimale 14, al contrario, presenta un attacco 14' sulla superficie posteriore 11b tramite il quale l'utilizzatore può manovrare la pala 10, direttamente o tramite

10      l'ausilio di un mezzo di impugnatura fissato a tale attacco 14'.

L'estremità prossimale 14 della pala 10 si protende frontalmente per una migliore e più avvolgente presa sul peso 2.

Il raggio di curvatura della cavità 15 è simile al raggio del peso 2 in corrispondenza dell'estremità prossimale 14 e aumenta progressivamente in

15      prossimità dell'estremità distale 13. La cavità 15 risulta così almeno parzialmente complementare ad una porzione del peso 2. La particolare conformazione della cavità 15 è tale per cui, in corrispondenza della condizione di utilizzo U, l'estremità prossimale 14 fornisce una presa sul peso 2 per frenarne l'oscillazione e movimentarlo, mentre l'addolcimento della curvatura della cavità 15 in direzione

20      distale verso l'estremità distale 13 consente di accelerare il peso 2 per lanciarlo.

La pala 10 è realizzata in materiale rigido e leggero, ad esempio alluminio o plastica o a base di fibra di carbonio. Per aumentare la robustezza della pala 10, questa è dotata di una spina di rinforzo 72, quale ad esempio una nervatura sporgente, che collega i punti mediani delle estremità distale 13 e prossimale 14

25      lungo la superficie posteriore 11b. Da tale nervatura 72 possono originarsi rami

secondari, non illustrati, per un ulteriore effetto di rinforzo.

Pressoché nel mezzo della spina di rinforzo 72 sulla superficie posteriore 11b, la pala 10 presenta un mezzo di aggancio 16 ad occhiello al quale fissare, in corrispondenza della condizione di utilizzo U, un elemento di resistenza 17

5 destinato ad aumentare lo sforzo richiesto all'utilizzatore per l'interazione con il peso 2 tramite la pala 10.

L'elemento di resistenza 17 è un elemento elastico, quale ad esempio una corda elastica o una molla, avente una prima estremità vincolata al mezzo di aggancio 16, direttamente o tramite un moschettone, ed una seconda estremità vincolata

10 ad un elemento di bloccaggio 101 che è fisso rispetto all'elemento di supporto 100.

L'elemento di bloccaggio 101 è ad esempio una parete o un pavimento.

In figura 3 è illustrata una variante dell'attrezzo 1 in cui l'elemento di resistenza 17 è costituito da un ulteriore peso 2 vincolato al mezzo di aggancio 16 della pala

15 10 tramite un mezzo di ancoraggio 18, che è ad esempio una corda, o un cavo, o una catena, o similare. Tale peso 2 è libero di oscillare durante i movimenti della pala 10, rendendo possibile all'utilizzatore svolgere esercizi di maggiore difficoltà.

La pala 10 presenta altresì due asole 19, ciascuna ricavata in una rispettiva

20 porzione laterale 12, destinate al bloccaggio di un mezzo di fissaggio 20 di un carico 21 alla pala stessa in un'ulteriore variante dell'attrezzo 1.

Il carico 21 è preferibilmente una palla di dimensione simile a quella del peso 2 e di massa variabile.

Il mezzo di fissaggio 20 è ad esempio una fettuccia a doppio anello, con un primo

25 anello che preme su un primo meridiano del carico 21 tenendo quest'ultimo a

contatto con la superficie frontale 11a della pala 10, attraversa le asole 19 e si chiude a strappo sulla superficie posteriore 11b, e con un secondo anello che avvolge un secondo meridiano del carico 21 ortogonale al primo. I due anelli sono mutuamente bloccati in corrispondenza delle due loro intersezioni.

- 5 Nella preferita forma di realizzazione, il mezzo di presa 5 comprende un'asta 30 a ciascuna delle cui estremità è fissata una pala 10, in corrispondenza dell'attacco 14' della rispettiva estremità prossimale 14.

L'asta 30 è rigida, ad esempio di alluminio, con profilo tubolare, ed è destinata ad essere impugnata dall'utilizzatore con entrambe le mani. L'asta 30 può essere

- 10 realizzata in un corpo unico, oppure può essere divisa in due parti da congiungere, ad esempio per avvitamento reciproco, in corrispondenza di una giunzione mediana 31 dell'asta 30 prima della condizione di utilizzo U. La lunghezza dell'asta 30 è variabile dai 30 cm ai 300 cm a seconda dell'altezza dell'utilizzatore e della tipologia di esercizio che quest'ultimo desidera eseguire.

- 15 In una variante della preferita forma di realizzazione, il mezzo di presa 5 è costituito da una pala 10 fissata ad un manico 40 in corrispondenza dell'attacco 14' dell'estremità prossimale 14.

Il manico 40 ha due rebbi 41 rigidi tubolari saldati in corrispondenza di una rispettiva estremità alla quale è fissata la pala 10 e disposti in modo che l'angolo

- 20 tra essi sia compreso tra 5° e 150°, preferibilmente di 40°. I rebbi hanno lunghezza compresa tra 20 cm e 100 cm, preferibilmente di 40 cm.

- Un'ulteriore variante della preferita forma di realizzazione prevede che il mezzo di presa 5 sia costituito da una pala 10 fissata ad un'elsa tubolare, di lunghezza compresa tra 20 cm e 100 cm, in corrispondenza dell'attacco 14'. L'elsa è destinata ad essere impugnata dall'utilizzatore con una o con entrambe le mani,

consentendo all'utilizzatore lo svolgimento di una gran varietà di esercizi e movimenti particolarmente indicati per specifici sport.

Una seconda forma di realizzazione dell'attrezzo 1 prevede che il mezzo di presa

5 5 consiste in due maniglie 50. Queste maniglie 50 sono ricavate in posizioni

5 diametralmente opposte su una prima fascia 51 di fettuccia tessile chiusa a strappo lungo un meridiano del peso 2 che interseca il mezzo di connessione 3.

La prima fascia 51 è fissata ad una seconda fascia 52 di fettuccia chiusa intorno al peso 2 lungo l'equatore.

Un'altra forma di realizzazione dell'attrezzo 1 prevede che il mezzo di presa 5 è

10 un telo 60 in materiale flessibile, ad esempio tessile o plastico. Il telo 60 comprende una porzione centrale 61 rettangolare, di altezza preferibilmente di 30 cm o comunque assimilabile al diametro del peso 2, e di larghezza preferibilmente di 50 cm o comunque di poco superiore all'altezza.

A ciascuna delle estremità laterali della porzione centrale 61 è ricavata una tasca

15 62 tubolare. In corrispondenza della condizione di utilizzo U, l'utilizzatore infila una mano e/o un avambraccio in ciascuna tasca 62 per tendere la porzione centrale 61, così da poter smorzare e respingere il peso 2 in oscillazione.

Un'ulteriore forma di realizzazione dell'attrezzo 1 prevede che il peso 2 ha forma

multilobata, preferibilmente a due lobi, con ciascun lobo 2' di forma pressoché

20 sferica e parzialmente mutualmente compenetrante con l'altro lobo. Il mezzo di connessione 3 è fissato lungo la circonferenza definita dall'intersezione tra i due lobi 2'.

Opzionalmente, l'attrezzo 1 comprende inoltre uno o più mezzi sensori 80

destinati al monitoraggio dell'allenamento e fissati al peso 2, ad esempio in

25 corrispondenza o all'interno del mezzo di chiusura 9', e/o al mezzo di

connessione 3, e/o al mezzo di sospensione 4, e/o al mezzo di presa 5, ad esempio alla pala 10 o all'asta 30.

I mezzi sensori 80 comprendono sensori elettronici di tipo inerziale, ad esempio accelerometri o giroscopi. Ciascun mezzo sensore 80 misura con una 5 predeterminata frequenza l'andamento temporale dell'accelerazione tridimensionale dell'elemento a cui è fissato, producendo una sequenza di dati digitali; conoscendo la massa del peso 2, è possibile ricavare l'andamento della forza impressa dall'utilizzatore al peso 2 stesso durante il suo utilizzo U tramite la nota formula  $\text{forza} = \text{massa} \times \text{accelerazione}$ . L'impiego di tali mezzi sensori 80 10 consente perciò di monitorare parametri dell'allenamento quali energia consumata dall'utilizzatore, numero e tipologia dei movimenti eseguiti, durata delle fasi concentrica ed eccentrica delle contrazioni muscolari dell'utilizzatore, entità della forza impressa al peso 2, e similari.

I dati prodotti da ogni mezzo sensore 80 sono salvati su una rispettiva memoria 15 elettronica e quindi estratti ed elaborati al termine dell'allenamento, oppure alternativamente possono essere trasmessi a radiofrequenza in tempo reale dal mezzo sensore 80 stesso ad un elaboratore centrale per il monitoraggio in tempo reale dell'allenamento.

## RIVENDICAZIONI

- 1) Attrezzo per allenamento dotato di almeno un peso (2) caratterizzato dal fatto di comprendere:
  - almeno un mezzo di connessione (3) vincolato al peso (2);
  - un mezzo di sospensione (4) del peso (2), fissato ad un'estremità al mezzo di connessione (3) e ad un'altra estremità ad un elemento di supporto (100), e che tiene sospeso e libero di oscillare il peso (2) in corrispondenza di una condizione di utilizzo (U) dell'attrezzo (1);
  - un mezzo di presa (5) che interagisce con il peso (2) per la sua movimentazione da parte di un utilizzatore nella condizione di utilizzo (U).
- 5) Attrezzo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il mezzo di presa (5) comprende almeno una pala (10), avente una superficie posteriore (11b), una superficie frontale (11a), un'estremità prossimale (14) opposta ad un'estremità distale (13), con la superficie frontale (11a) definente una cavità (15) pressoché complementare ad almeno una porzione del peso (2).
- 10) Attrezzo secondo la rivendicazione 2 caratterizzato dal fatto che la superficie posteriore (11b) presenta almeno un mezzo di aggancio (16) di un elemento di resistenza (17) destinato ad aumentare lo sforzo richiesto all'utilizzatore in corrispondenza della condizione di utilizzo (U).
- 15) Attrezzo secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che l'elemento di resistenza (17) è un elemento elastico, avente almeno una prima estremità vincolata al mezzo di aggancio (16) ed una seconda estremità vincolata ad un elemento di bloccaggio (101) fisso rispetto all'elemento di supporto (100).
- 20) Attrezzo secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che l'elemento di resistenza (17) comprende almeno un peso (2) vincolato al mezzo di
- 25) Attrezzo secondo la rivendicazione 3 caratterizzato dal fatto che l'elemento di resistenza (17) comprende almeno un peso (2) vincolato al mezzo di

aggancio (16) tramite un mezzo di ancoraggio (18).

- 6) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 5 caratterizzato dal fatto che la pala (10) presenta almeno due asole (19) destinate al bloccaggio di un mezzo di fissaggio (20) di un carico (21) alla pala (10).
- 5 7) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6 caratterizzato dal fatto che il mezzo di presa (5) comprende un'asta (30) a ciascuna delle cui estremità è fissata una pala (10), dalla parte dell'estremità prossimale (14) di quest'ultima.
- 8) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6 caratterizzato dal fatto che il mezzo di presa (5) comprende un manico (40) a cui è vincolata la pala (10) dalla parte dell'estremità prossimale (14) di quest'ultima.
- 9) Attrezzo secondo la rivendicazione 8 caratterizzato dal fatto che il manico (40) è costituito da due rebbi (41) disposti con angolo compreso tra 5° e 150°, preferibilmente di 40°.
- 15 10) Attrezzo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il mezzo di presa (5) è almeno una maniglia (50) amovibilmente fissata al peso (2).
- 11) Attrezzo secondo la rivendicazione 1 caratterizzato dal fatto che il mezzo di presa (5) è un telo (60) comprendente una porzione centrale (61), in materiale flessibile, a ciascuna delle cui estremità laterali reca una tasca (62) per accogliere una mano e/o un avambraccio dell'utilizzatore.
- 20 12) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato dal fatto che il peso (2) ha forma pressoché sferica.
- 13) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 11 caratterizzato dal fatto che il peso (2) ha forma multilobata, con ciascun lobo (2') pressoché sferico e parzialmente mutuamente compenetrante con almeno un altro lobo.

14) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato

dal fatto che il mezzo di sospensione (4) è costituito da un cavo flessibile o rigido.

15) Attrezzo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti caratterizzato

5 dal fatto di comprendere inoltre mezzi sensori (80) di tipo inerziale per il monitoraggio dell'allenamento che sono fissati al peso (2) e/o al mezzo di connessione (3) e/o al mezzo di sospensione (4) e/o al mezzo di presa (5).

Bologna, 9 Novembre 2021

Il Mandatario

10 Ing. Giampaolo Agazzani  
(Iscrizione Albo n. 604BM)  
(in proprio e per gli altri)

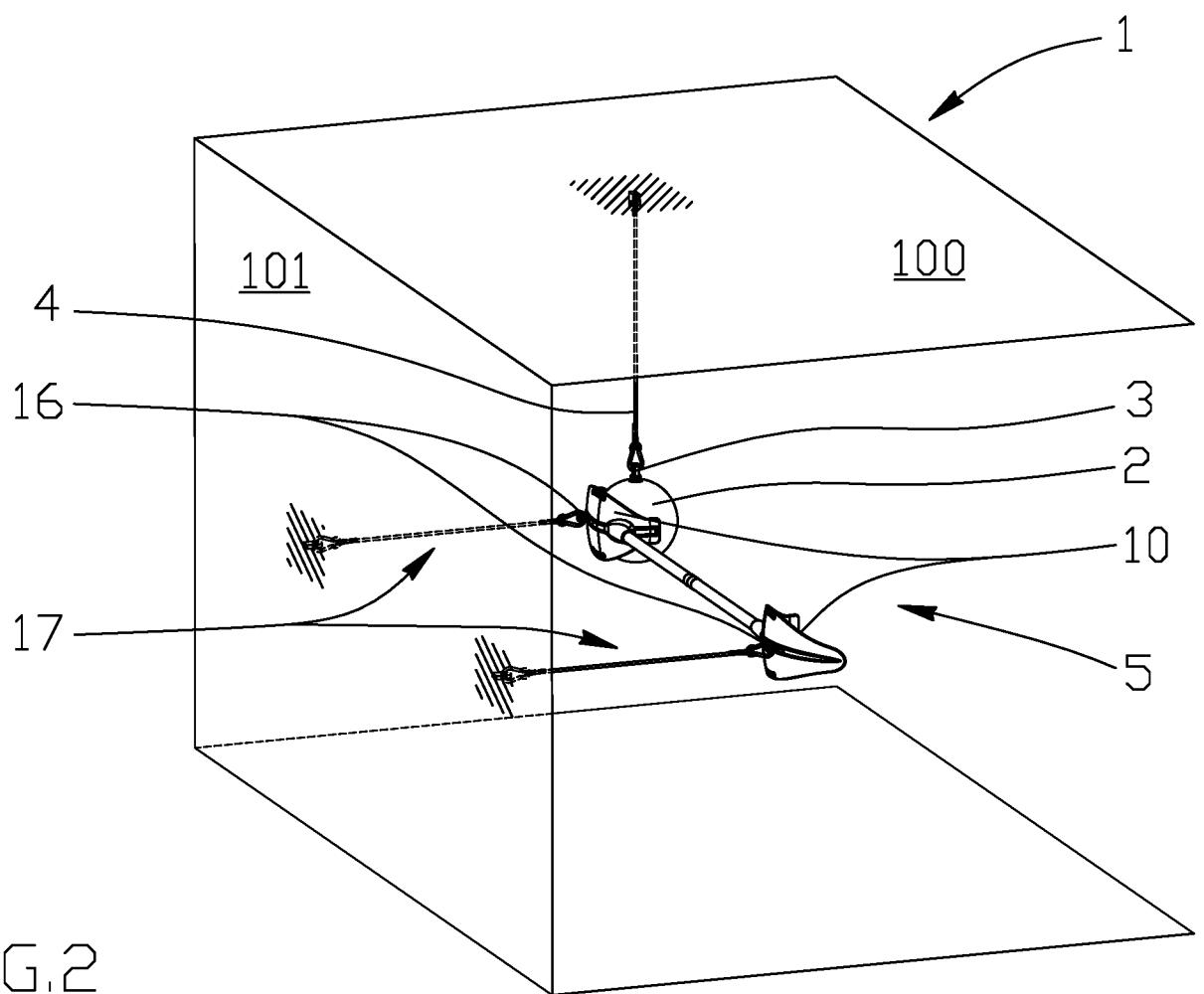
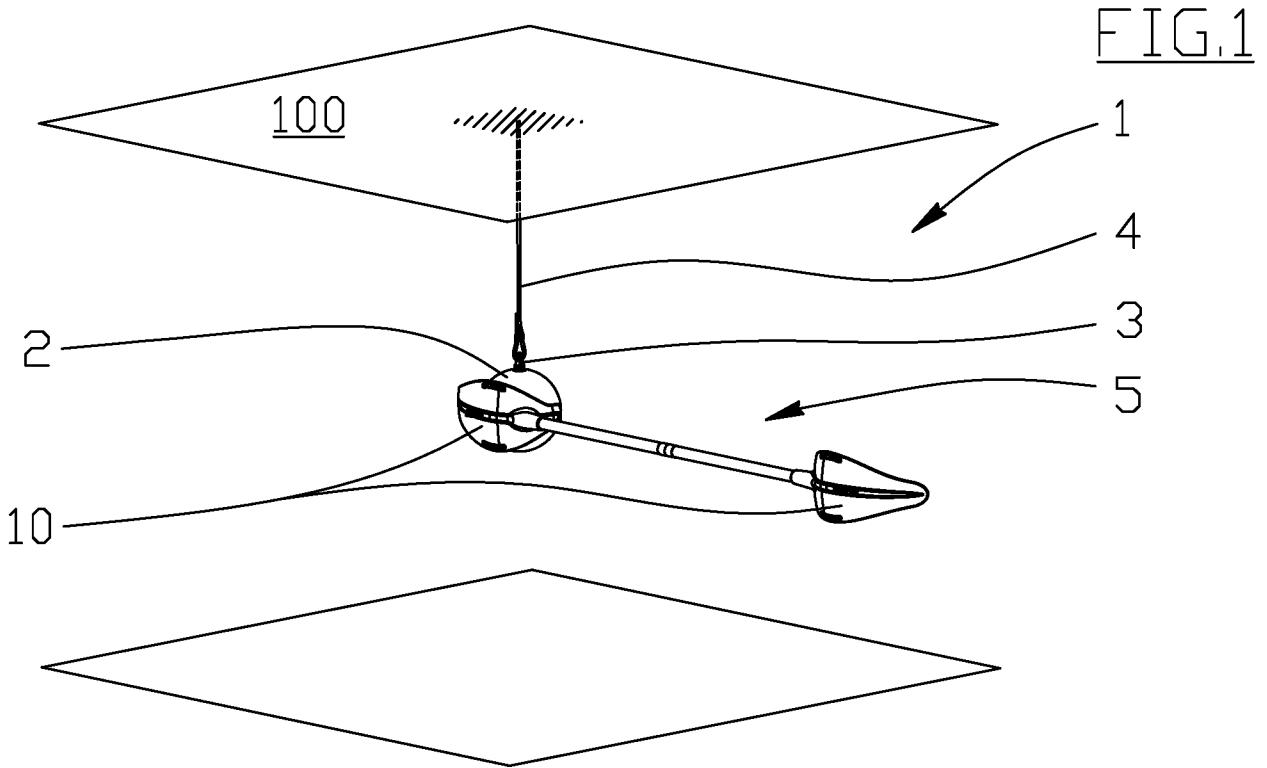


FIG.3

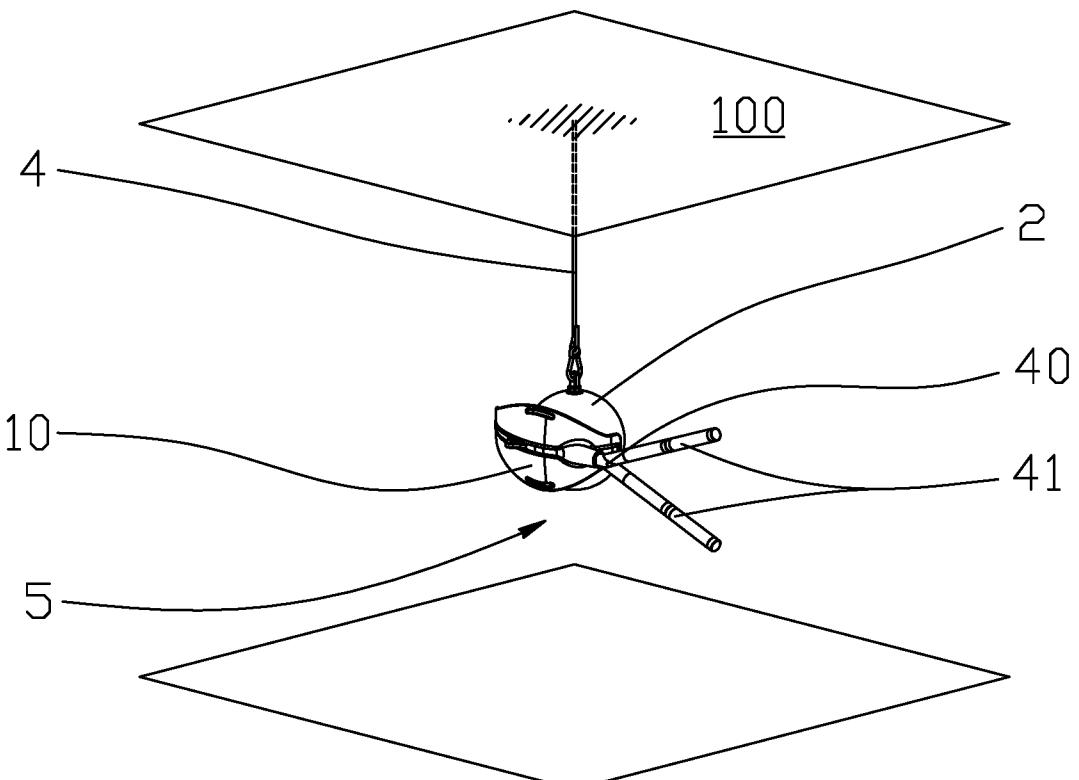
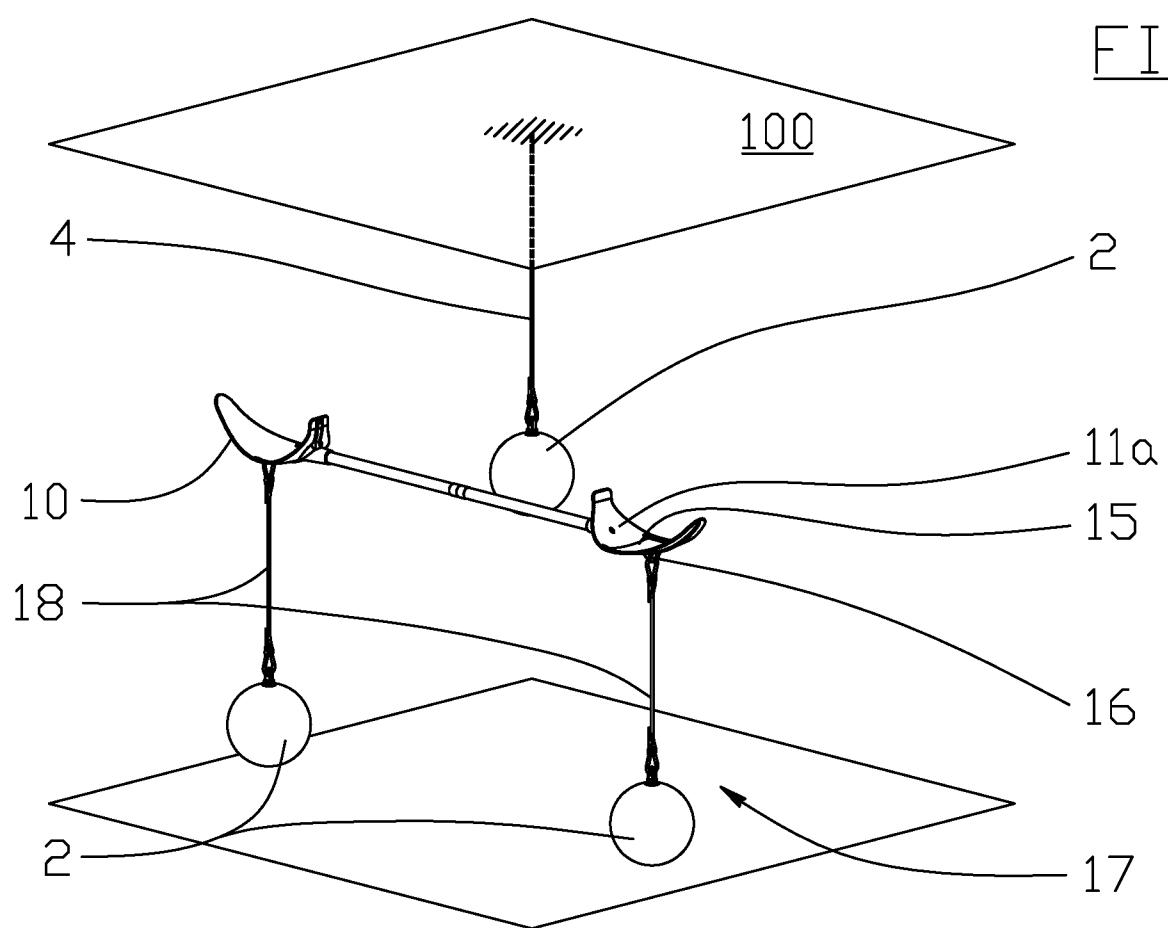


FIG.4

FIG.5

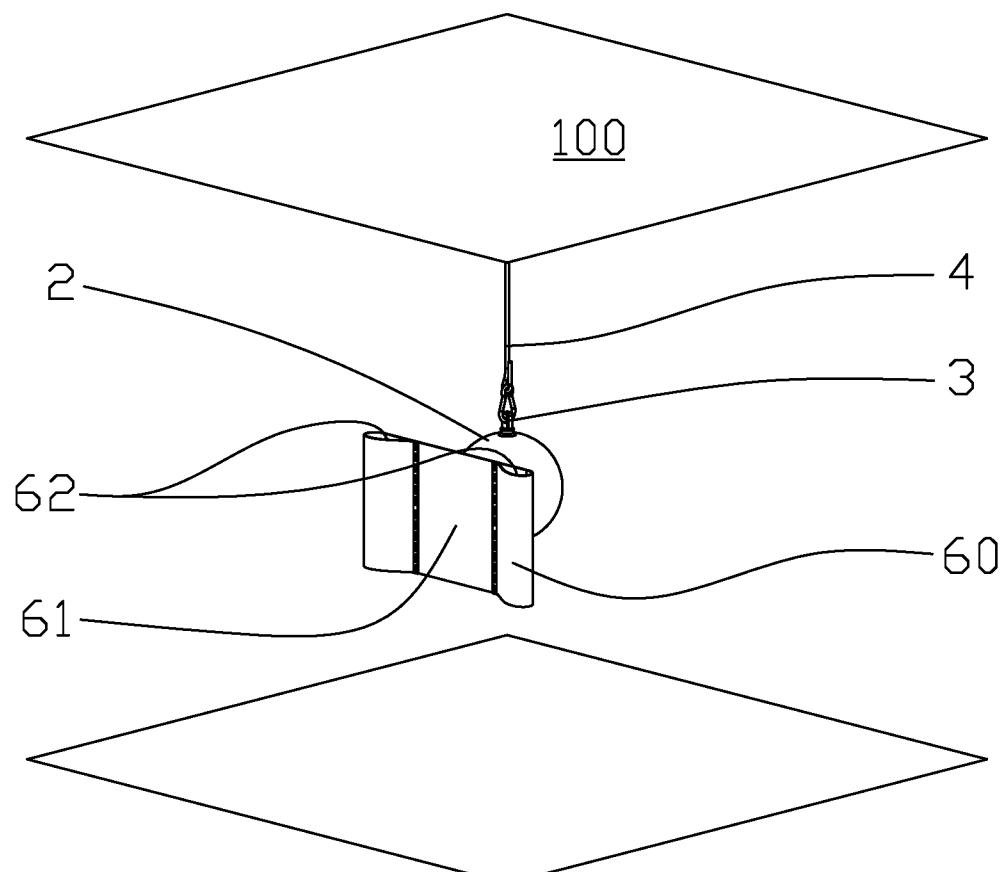
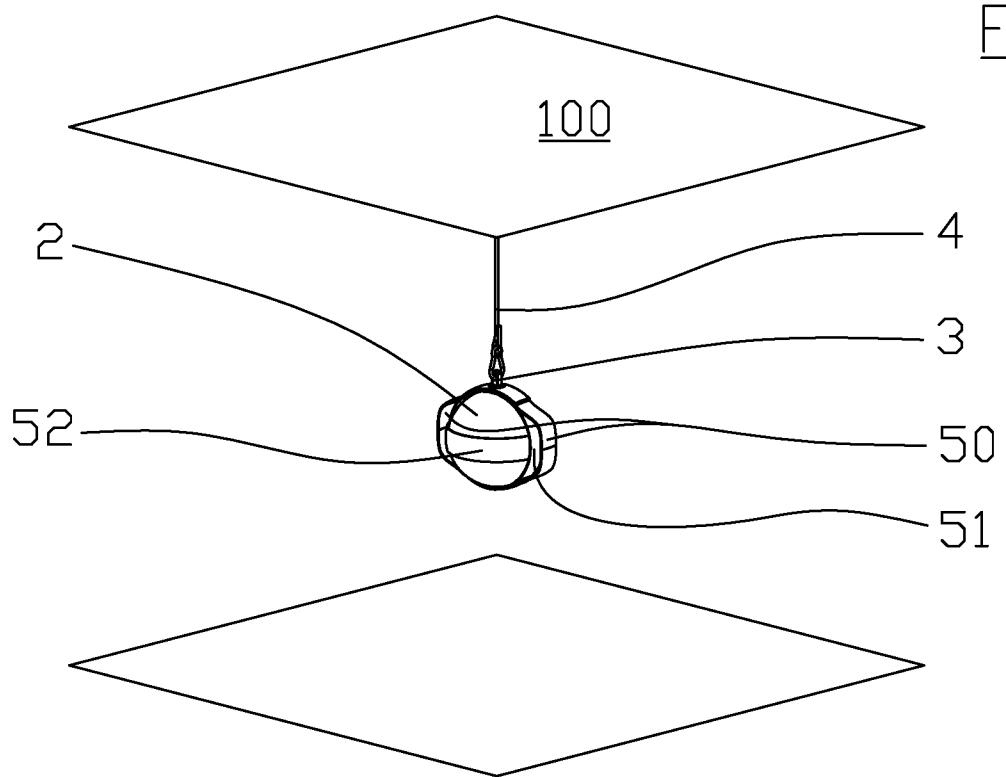


FIG.6

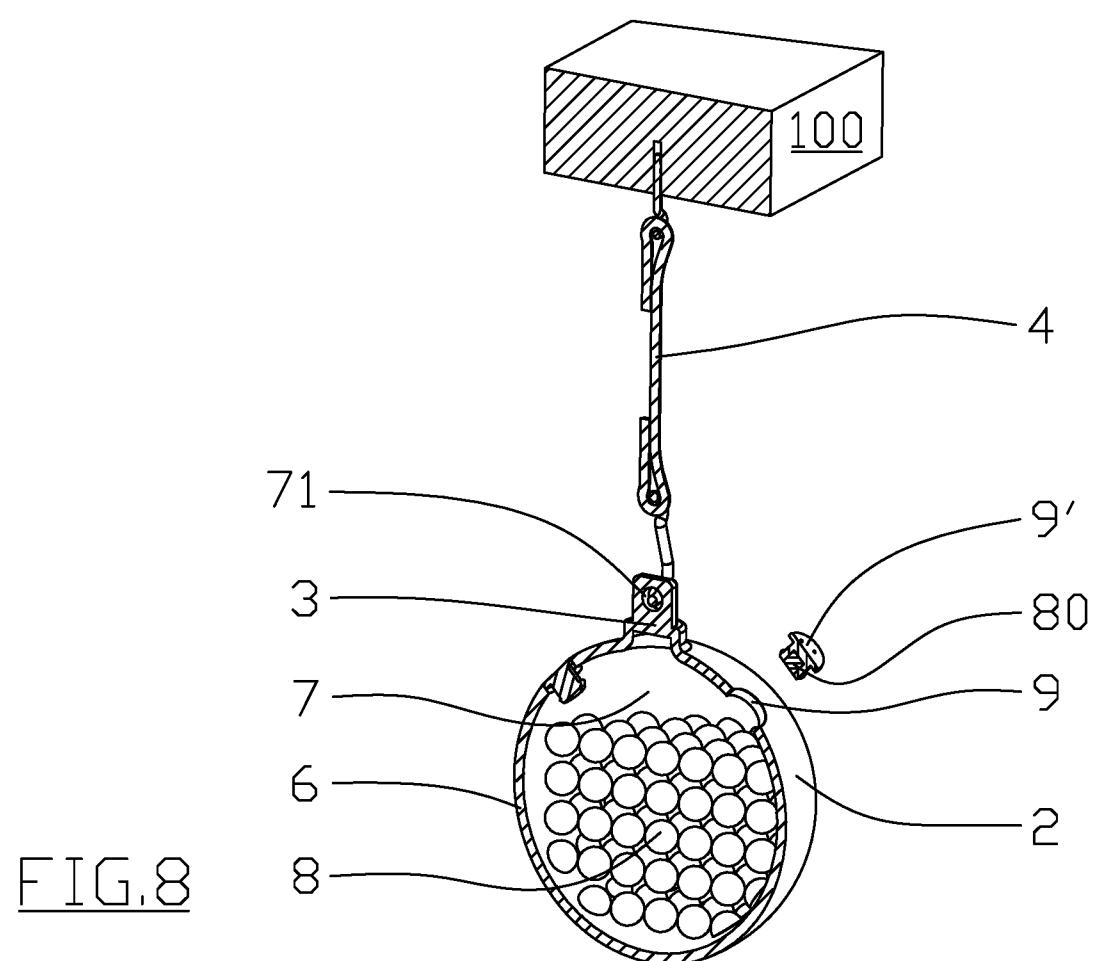
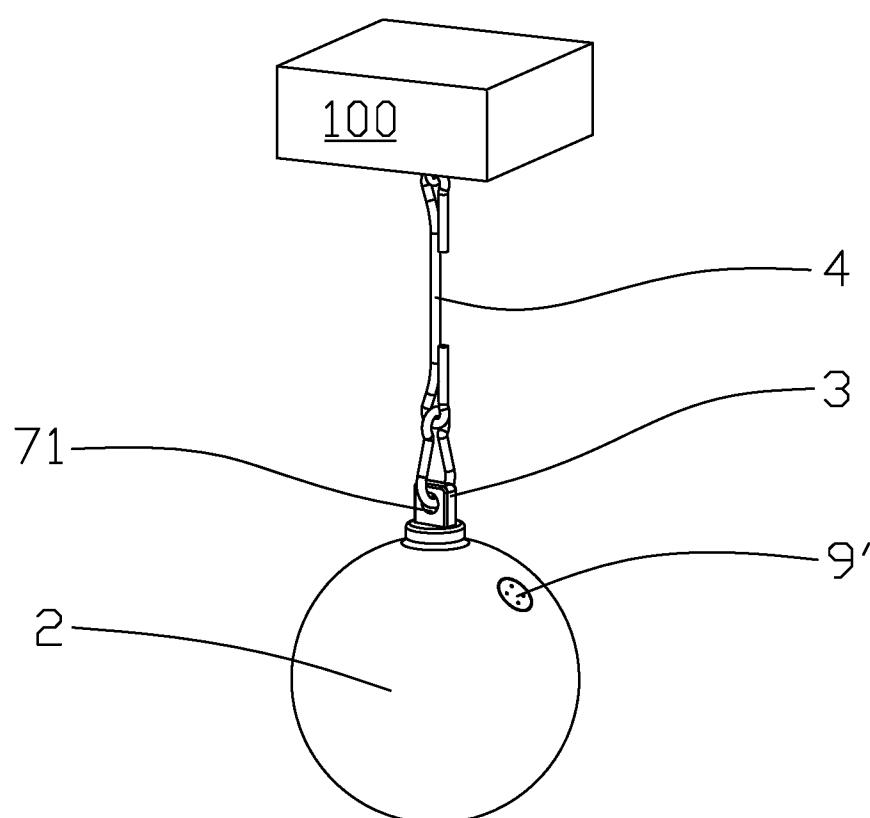
FIG.7FIG.8

FIG. 9

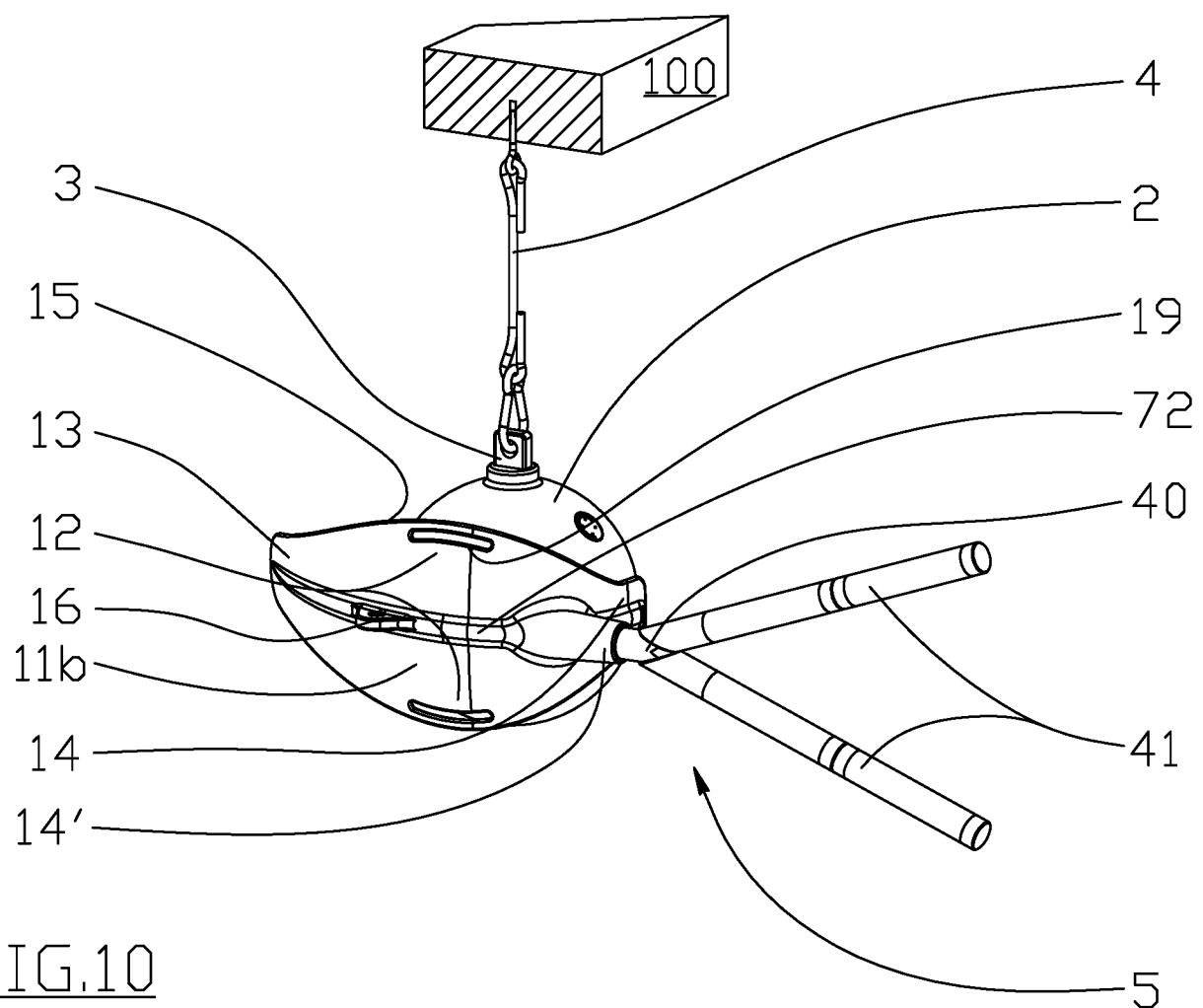
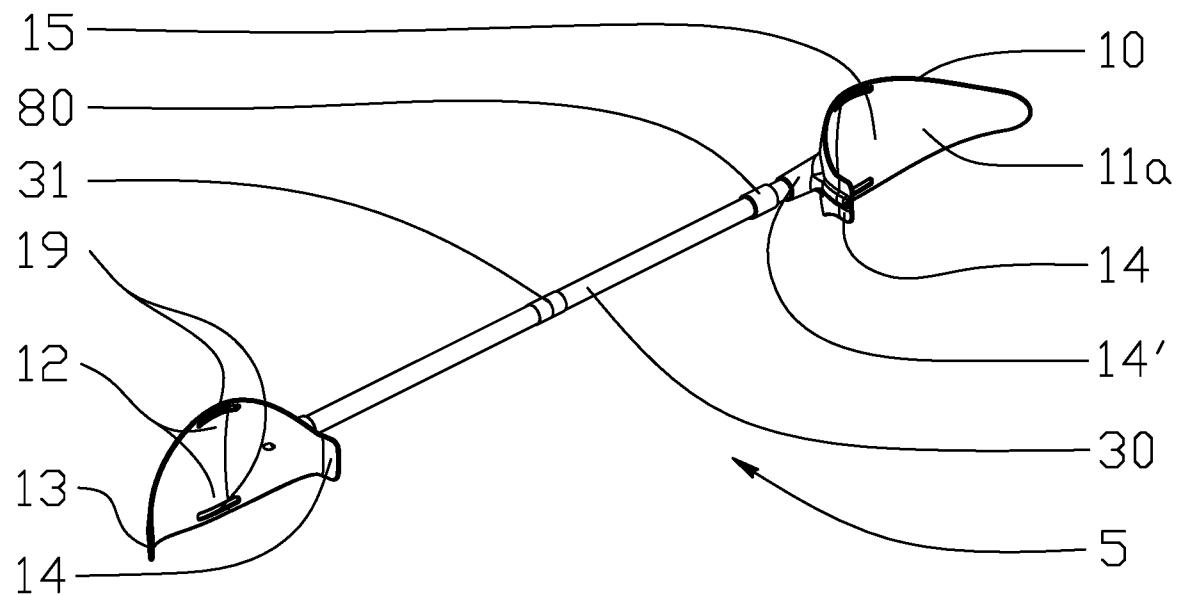


FIG.10

FIG.11

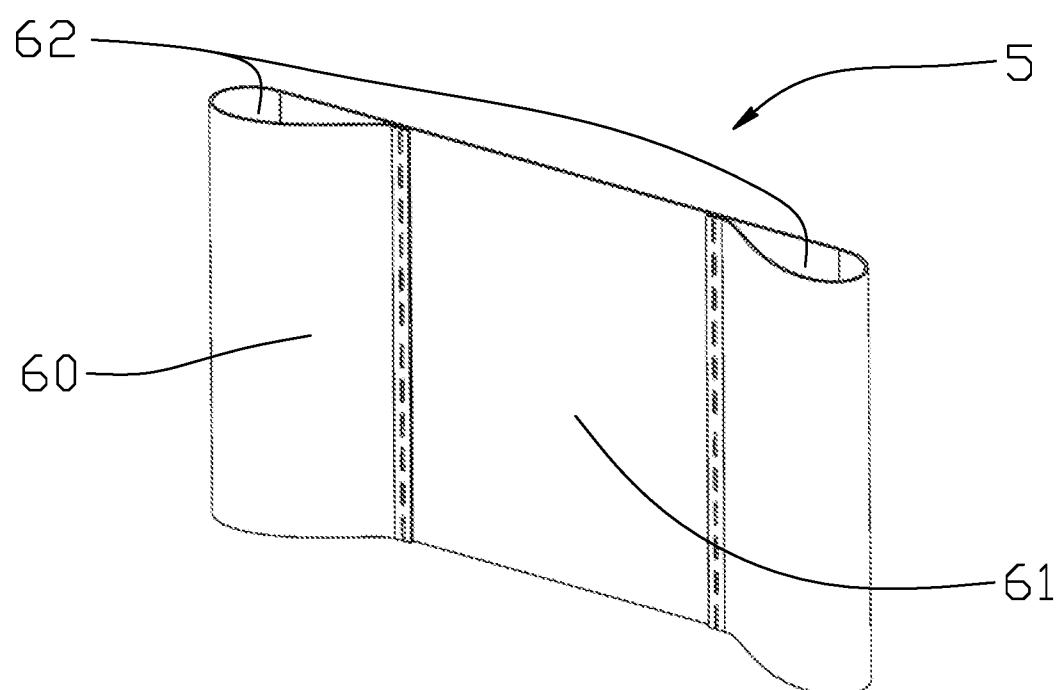
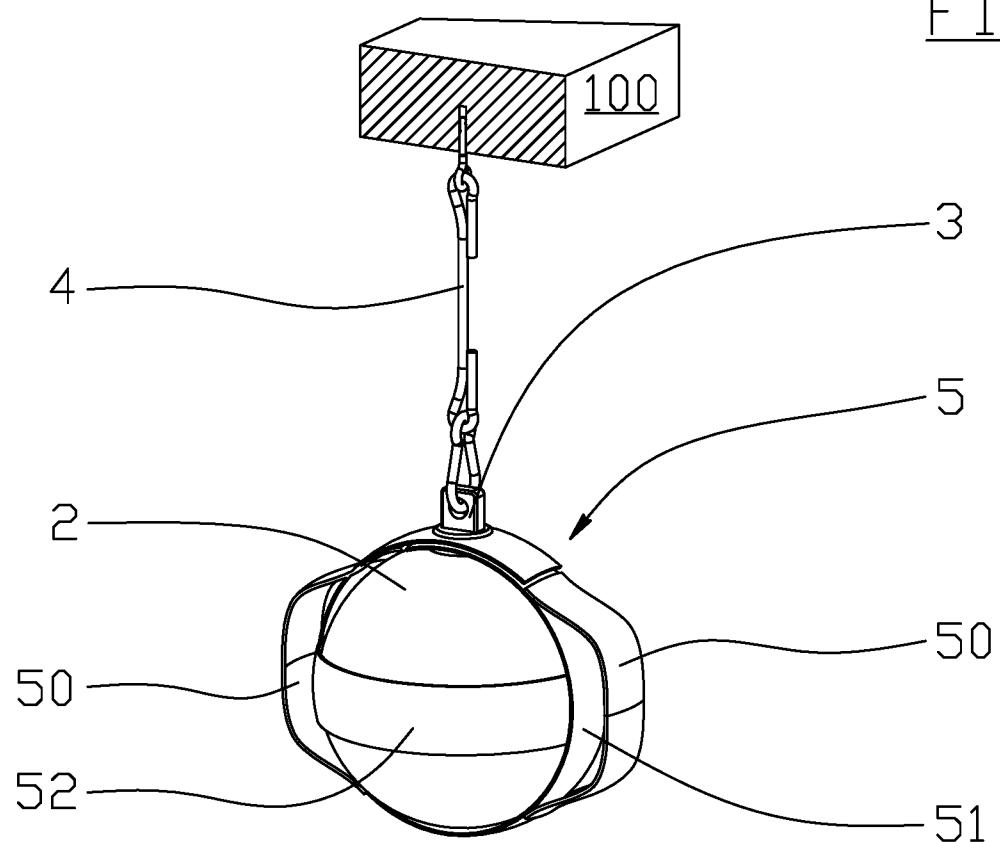


FIG.12

FIG.13

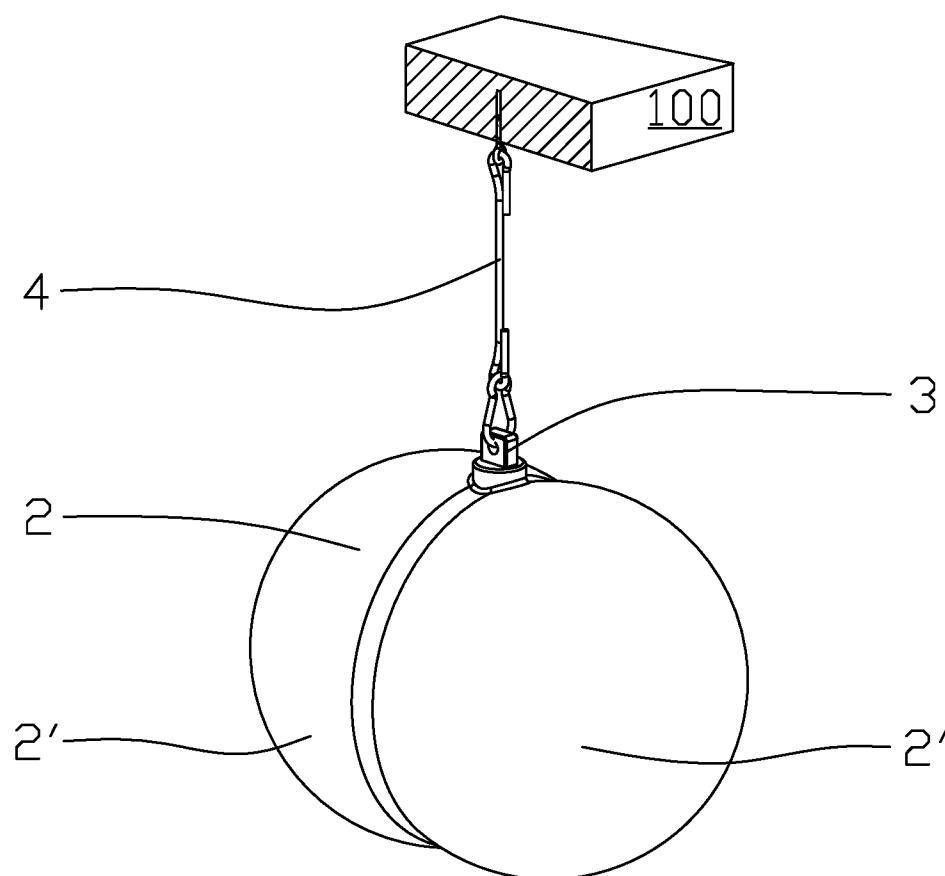
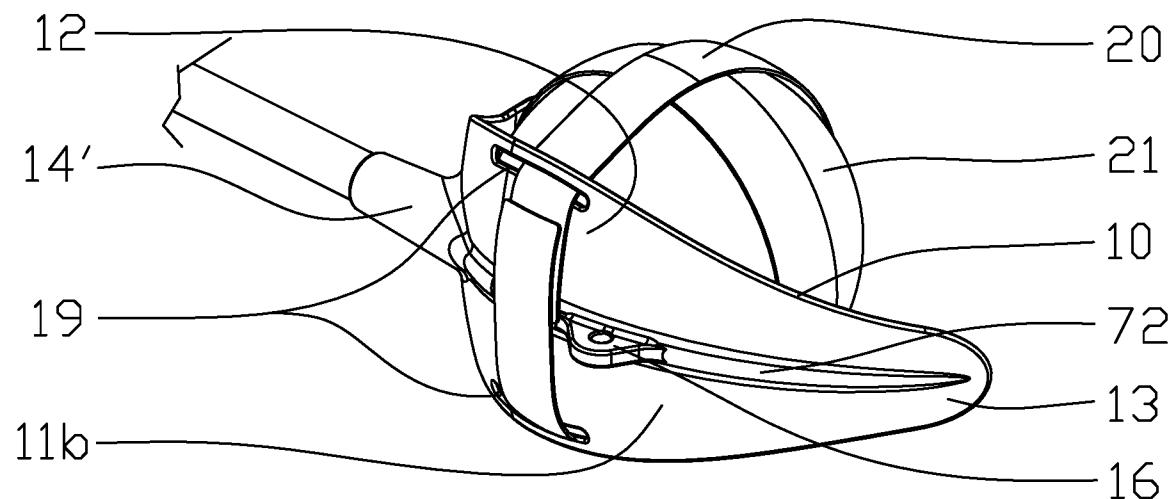


FIG.14