

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902021740A1

Publication Date

20130810

Applicant

LINO MANFROTTO + CO. S.P.A.

Title

SISTEMA DI ATTACCO PER APPARECCHIATURE VIDEO-FOTOGRAFICHE
SU UNA TESTA DI SUPPORTO

SISTEMA DI ATTACCO PER APPARECCHIATURE VIDEO- FOTOGRAFICHE SU UNA TESTA DI SUPPORTO

DESCRIZIONE

Ambito tecnico

- 5 La presente invenzione riguarda un sistema di attacco per apparecchiature video-fotografiche su una testa di supporto, avente le caratteristiche enunciate nel preambolo della rivendicazione principale.

Sfondo tecnologico

- Nel settore tecnico di riferimento del trovato, sono noti ed ampiamenti
10 utilizzati sistemi di attacco tra un'apparecchiatura video-fotografica e una testa di supporto.

- Un sistema di attacco noto comprende, tipicamente, una piastra che viene fissata al fondo dell'apparecchiatura e una sede ricavata sulla testa di supporto suscettibile di accogliere la piastra con facoltà di scorrimento lungo
15 una direzione longitudinale della piastra. Tale caratteristica consente di regolare in modo opportuno la posizione dell'apparecchiatura rispetto alla testa di supporto in modo da bilanciare correttamente l'apparecchiatura sulla testa. Il sistema di attacco noto è inoltre dotato di mezzi di bloccaggio predisposti sulla testa di supporto, in grado di bloccare l'apparecchiatura
20 nella posizione desiderata all'interno della sede.

- La sede ricavata sulla testa di supporto presenta tipicamente un profilo a coda di rondine, con un piano di appoggio incassato tra una coppia di guide laterali con parete inclinata e la piastra di supporto viene inserita nella sede tangenzialmente, con un movimento parallelo al fondo di appoggio della
25 sede.

Tale operazione, tuttavia, può risultare difficoltosa in quanto l'inserimento richiede una condizione di allineamento tra piastra e sede piuttosto preciso e la piastra è generalmente nascosta alla vista, in quanto posta sul fondo dell'apparecchiatura.

5 Descrizione dell'invenzione

Il problema alla base della presente invenzione è quello di realizzare un sistema di attacco per apparecchiature video-fotografiche su una testa di supporto che superi i limiti sopra menzionati con riferimento alla tecnica nota citata.

10 Nell'ambito di questo problema è uno scopo dell'invenzione mettere a punto un sistema di attacco che risulti affidabile, di semplice realizzazione e di costo contenuto.

Questo problema è risolto e questo scopo è conseguito dalla presente invenzione mediante un sistema di attacco realizzato in accordo con le
15 rivendicazioni che seguono.

Breve descrizione dei disegni

Le caratteristiche e i vantaggi della presente invenzione meglio risulteranno dalla descrizione dettagliata di un suo preferito esempio di realizzazione, illustrato a titolo indicativo e non limitativo con riferimento agli uniti disegni
20 in cui:

- la figura 1 è una vista in prospettiva dall'alto di un sistema di attacco di un'apparecchiatura video-fotografica su una testa di supporto realizzato in accordo con la presente invenzione,
- la figura 2 è una vista in sezione trasversale lungo la linea II-II de
25 sistema di attacco di figura 1,

- la figura 3 è una vista in prospettiva laterale del sistema di attacco di figura 1 privato di alcuni componenti,
- le figure da 4 a 6 sono viste da retro del sistema di attacco di figura 1 in rispettive condizioni operative.

5 Modo preferito di realizzazione dell'invenzione

Con riferimento alle figure accluse, con 1 è complessivamente indicato un sistema di attacco tra una apparecchiatura video-fotografica 2, illustrata schematicamente solo in tratteggio nelle figure da 4 a 6, e una testa di supporto 3, realizzato in accordo con la presente invenzione.

10 Il sistema di attacco 1 comprende una piastra di attacco 4, fissabile in modo rimovibile ad una base dell'apparecchiatura 2, la quale comprende un corpo centrale 5 a conformazione genericamente rettangolare e sostanzialmente piano, prevalentemente sviluppato lungo un asse longitudinale X. Il corpo
15 centrale 5 è delimitato longitudinalmente da un primo e un secondo fianco, rispettivamente contrassegnati con 6 e 7, aggettanti da parte opposta ad una superficie 8 definita sul corpo centrale 5 su cui trova appoggio l'apparecchiatura 2.

Il primo fianco 6 presenta un profilo a mensola, con un labbro 9 esteso in modo sostanzialmente parallelo alla superficie 8, in posizione ribassata e in
20 allontanamento dal corpo centrale 5. L'estremità libera del labbro 9, remota dal corpo centrale 5, è leggermente ingrossata rispetto alla porzione rimanente del labbro 9.

Il secondo fianco 7 presenta invece un profilo a piano inclinato, divergente a partire dalla superficie 8.

25 Il corpo centrale 5 della piastra 4 è inoltre delimitato longitudinalmente da

contrapposti bordi 11, anch'essi ripiegati da parte opposta alla superficie 8.

Nella parte mediana del corpo centrale 5 della piastra di attacco 4 è inoltre ricavata una fessura longitudinale 12, nella quale è impegnato in scorrimento un perno di connessione 13 suscettibile di impegno con una corrispondente sede prevista alla base dell'apparecchiatura 2, secondo modalità di realizzazione in sé note nel settore.

Il sistema 1 comprende inoltre una sede 20, ricavata alla sommità di un corpo 21 della testa di supporto 3, la quale è suscettibile di accogliere in impegno la piastra 4 con facoltà di scorrimento lungo la direzione longitudinale X.

Allo scopo, la sede 20 comprende un fondo 22, formante un piano di appoggio della piastra 4, il quale è incassato tra una prima e una seconda guida laterale 23 e 24 sostanzialmente parallele alla direzione longitudinale X, e aperto alle contrapposte estremità longitudinali.

Per impedire la fuoriuscita della piastra 4 dalle estremità longitudinali della sede 20, sono previsti opportuni fine corsa, comprendenti ad esempio risalti 25 eretti dal fondo 22, suscettibili di riscontrare i bordi longitudinali 11 della piastra 4. Si noterà che in questo modo, i risalti rimangono nascosti alla vista quando la piastra 4 è accoppiata alla testa 3.

La seconda guida laterale 24 presenta un profilo inclinato rispetto al fondo 22, convergente verso un piano mediano della sede 20, in modo da sposare l'andamento del secondo fianco 7 della piastra 4.

La prima guida laterale 23 presenta invece un profilo sostanzialmente perpendicolare al fondo 22.

In corrispondenza della prima guida laterale 23 è predisposto in

articolazione sul corpo 21 un arpione 30, suscettibile di oscillare attorno ad un asse di oscillazione Y, sostanzialmente parallelo all'asse longitudinale X, tra una prima posizione, di chiusura, in cui la piastra 4 è trattenuta nella sede 20, e una seconda posizione, di apertura della sede 20, in cui la piastra 4 è libera di entrare o uscire dalla sede 20 lungo una direzione di inserimento Z, sostanzialmente perpendicolare alla direzione longitudinale X e al fondo 22.

L'arpione 30 è elasticamente sollecitato nella suddetta prima posizione da una molla 31 e, ad una sua estremità associata alla prima guida laterale 23, comprende un dente 32, atto a riscontrare il labbro 9 del primo fianco 6 della piastra 4.

In particolare, quando l'arpione 30 è oscillato nella prima posizione, il dente 32 si trova da parte opposta al fondo 22 rispetto al labbro 9, impedendo, unitamente all'azione della seconda guida laterale 24, la fuoriuscita della piastra 4 dalla sede 20 lungo la direzione di inserimento Z.

Sul dente 32 è vantaggiosamente definita una superficie di riscontro 33, la quale, quando l'arpione 30 è oscillato nella prima posizione, risulta inclinata verso il fondo 22, così che l'ingresso della piastra 4 all'interno della sede 20 lungo la direzione di inserimento Z comporti prima il contatto del primo fianco 6 della piastra 4 con la superficie di riscontro 33 e poi l'oscillazione dell'arpione 30 dalla prima alla seconda posizione, che consente il completamento dell'ingresso della piastra 4 nella sede 20.

Sulla testa 3 sono inoltre previsti mezzi di bloccaggio predisposti per bloccare la piastra 4 all'interno della sede 20 in una posizione desiderata lungo la direzione longitudinale, e comprendenti un perno 35 fissato

sull'arpione 30 con facoltà di traslazione rispetto al medesimo, il quale è in grado di riscontrare il corpo 21 per sollecitare l'arpione 30 oscillato nella suddetta prima posizione, contro la piastra 4.

Il perno 35 è fissato in avvitamento passante sull'arpione 30 da parte contrapposta al dente 32 rispetto all'asse di oscillazione Y e comprende un'appendice di manovra 36, sporgente all'esterno della testa 3, e una testa 37 sporgente da parte contrapposta rispetto all'arpione 30, verso il corpo 21.

In questo modo avvitando il perno 35 nell'arpione 30, la testa 37 è avvicinata al corpo 21, limitando via via l'ampiezza dell'oscillazione dell'arpione 30 a partire dalla prima posizione, fino a impedirla completamente. Inoltre, avvitando a fondo il perno 35, l'arpione è ulteriormente oscillato contro il primo fianco 6 della piastra 4, così da bloccarlo contro il fondo 22 della sede 20, impedendo ogni suo spostamento anche lungo la direzione longitudinale X.

Il funzionamento del sistema di attacco 1 è ben illustrato nelle figure da 4 a 6. L'apparecchiatura 2, alla cui base è fissata la piastra 4 viene agganciata alla testa 3 a partire dall'alto, lungo la direzione di inserimento Z, prima inserendo nella sede 20 il secondo fianco 7 della piastra 4 e poi esercitando una pressione verso il fondo 22 (fig. 4). Questa azione comporta prima il contatto del primo fianco 6 della piastra 4 con la superficie di riscontro 33 del dente 32 e conseguentemente l'oscillazione dell'arpione 30 dalla prima alla seconda posizione (fig. 5). Si noti che l'arpione 30 può essere facilmente oscillato dalla prima alla seconda posizione anche agendo direttamente sull'appendice di manovra 36.

In questa configurazione, l'arpione 30 risulta esterno alla sede 20, non interferente con il passaggio della piastra 4, così che quest'ultima può entrare completamente nella sede 20, in appoggio sul fondo 22. L'arpione 30, grazie all'azione della molla 31, ritorna quindi nella prima posizione così da impedire la fuoriuscita dalla sede 20 della piastra 4 (fig. 6).

L'apparecchiatura 2, in questa configurazione, può essere facilmente spostata lungo la direzione longitudinale X per essere portata nella posizione che consente il corretto bilanciamento del sistema.

A questo punto, il perno 35 viene avvitato fino a quando la testa 37 riscontri il corpo 21 e il dente 32 oscillato ulteriormente contro il labbro 9, bloccando in posizione la piastra 4.

Il disimpegno della piastra 4 dalla sede 20 si ottiene svitando il perno 35 di una misura opportuna e poi agendo sulla appendice di manovra 36 per oscillare l'arpione 30 dalla prima alla seconda posizione, così che la piastra 4 possa essere comodamente estratta dalla sede 20.

La presente invenzione risolve quindi il problema sopra esposto conseguendo nel contempo numerosi altri vantaggi, tra cui il fatto di richiedere un numero ridotto di componenti per la sua realizzazione. Il sistema risulta inoltre molto rapido e di semplice esecuzione da parte dell'utente.

Un ulteriore vantaggio è dato dal fatto che, grazie alla previsione di fissare il perno di bloccaggio direttamente sull'arpione, è possibile ottenere una testa di supporto più compatta riducendo l'ingombro complessivo del prodotto, in quanto i meccanismi di aggancio e di bloccaggio della piastra sono sostanzialmente concentrati in un unico meccanismo.

Inoltre, sempre grazie alla caratteristica sopra menzionata, le operazioni di aggancio e di sgancio dell'apparecchiatura video-fotografica possono essere effettuate con una sola mano, mantenendo l'altra sull'apparecchiatura, facilitando così tali operazioni e aumentandone la sicurezza.

RIVENDICAZIONI

1. Sistema di attacco per apparecchiature video-fotografiche (2) su una testa di supporto (3), comprendente una piastra di attacco (4) fissabile ad una base di detta apparecchiatura e una sede (20) ricavata su un
5 corpo (21) di detta testa e suscettibile di accogliere detta piastra con facoltà di scorrimento lungo una direzione longitudinale (X), su detta testa (3) essendo previsto un arpione (30) predisposto per oscillare tra una prima posizione, di chiusura di detta sede, in cui detta piastra è trattenuta in detta sede, e una seconda posizione, di apertura di detta
10 sede, in cui detta piastra è libera di entrare o uscire da detta sede lungo una direzione di inserimento (Z) sostanzialmente perpendicolare a detta direzione longitudinale (X), nonché mezzi di bloccaggio per bloccare detta piastra all'interno di detta sede in una posizione desiderata lungo detta direzione longitudinale, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di
15 bloccaggio comprendono un perno (35) fissato su detto arpione (30) con facoltà di traslazione rispetto al medesimo, atto a riscontrare detto corpo (21) per sollecitare detto arpione in detta prima posizione contro detta piastra (4).
2. Sistema di attacco secondo la rivendicazione 1, in cui detto arpione è
20 articolato su detto corpo per oscillare attorno ad un asse di oscillazione (Y) sostanzialmente parallelo a detta direzione longitudinale e comprende un dente (32) suscettibile di riscontrare detta piastra quando accolta in detta sede (20).
3. Sistema di attacco secondo la rivendicazione 2, in cui su detto dente è
25 definita una superficie di riscontro (33), la quale, quando detto arpione

è oscillato in detta prima posizione, risulta inclinata verso un fondo (22) di detta sede (20), così che l'ingresso di detta piastra in detta sede lungo detta direzione di inserimento comporti l'oscillazione di detto arpione da detta prima a detta seconda posizione.

- 5 4. Sistema di attacco secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto arpione (30) è elasticamente sollecitato in detta prima posizione.
5. Sistema di attacco secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto perno (35) è impegnato in avvitamento su detto arpione.
- 10 6. Sistema di attacco secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto perno (35) comprende una appendice di manovra (36), sporgente da detto arpione e azionabile per comandare detto arpione in oscillazione da detta prima a detta seconda posizione.
7. Sistema di attacco secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 2 a 6, in cui detto perno è fissato a detto arpione da parte contrapposta a detto dente (32) rispetto a detto asse di oscillazione (Y).
- 15 8. Sistema di attacco secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detta sede (20) comprende un fondo (22), formante un piano di appoggio di detta piastra, incassato tra una prima e una seconda guida laterale (23, 24) sostanzialmente parallele a detta direzione longitudinale (X), detto arpione (30) essendo predisposto in articolazione in corrispondenza di detta prima guida laterale (23).
- 20 9. Sistema di attacco secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui su detto fondo (22) sono previsti elementi di fine corsa (25) per limitare lo scorrimento all'interno di detta sede (20) di detta piastra (4)n
- 25

lungo detta direzione longitudinale.

10. Testa di supporto (3) comprendente un corpo (21) su cui è ricavata una sede (20) di accoglimento, con facoltà di scorrimento lungo una direzione longitudinale, di una piastra di attacco (4) di una apparecchiatura video-fotografica (2), su detta testa essendo previsto un arpione (30) predisposto per oscillare tra una prima posizione, in cui detto arpione è sporgente in detta sede per trattenere detta piastra in detta sede, e una seconda posizione, in cui detto arpione è esterno a detta sede così che detta piastra sia libera di entrare o uscire da detta sede lungo una direzione di inserimento (Z) sostanzialmente perpendicolare a detta direzione longitudinale, nonché mezzi di bloccaggio per bloccare detta piastra all'interno di detta sede in una posizione desiderata lungo detta direzione longitudinale, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di bloccaggio comprendono un perno (35) fissato su detto arpione con facoltà di traslazione rispetto al medesimo, atto a riscontrare detto corpo (21) per sollecitare detto arpione (30) in detta prima posizione contro detta piastra.

CLAIMS

1. A system for mounting video/photographic equipment (2) on a support head (3), the system comprising a mounting plate (4) which can be fixed to a lower part of the equipment and a seat (20) which is formed in a body (21) of the head and which can house the plate with a capability to slide along a longitudinal axis (X), a hook (30) being provided on the head and being arranged to pivot between a first, seat-closure position in which the plate is restrained in the seat and a second seat-opening position in which the plate is free to enter or leave the seat along an insertion axis (Z) substantially perpendicular to the longitudinal axis (X), as well as locking means for locking the plate inside the seat in a desired position along the longitudinal axis, characterized in that the locking means comprise a pin (35) which is fixed to the hook (30) with a capability to translate relative thereto and can abut the body (21) in order to urge the hook into the first position against the plate (4).

2. A mounting system according to Claim 1 in which the hook is articulated on the body for pivoting about a pivot axis (Y) substantially parallel to the longitudinal axis and comprises a tooth (32) which can abut the plate when the plate is housed in the seat (20).

3. A mounting system according to Claim 2 in which there is defined on the tooth an abutment surface (33) which, when the hook has pivoted to the first position, is inclined towards a base (22) of the seat (20) so that the entry of the plate into the seat along the insertion axis leads to pivoting of the hook from the first position to the second position.

4. A mounting system according to any one of the preceding claims, in which the hook (30) is urged resiliently into the first position.

5. A mounting system according to any one of the preceding claims in which the pin (35) is engaged in the hook by screwing.

6. A mounting system according to any one of the preceding claims in which the pin (35) comprises an operating appendage (36) which projects from the hook and can be operated in order to bring about pivoting of the hook from the first position to the second position.

7. A mounting system according to any one of Claims 2 to 6 in which the pin is fixed to the hook on the side of the pivot axis (Y) opposite the tooth (32).

8. A mounting system according to any one of the preceding claims in which the seat (20) comprises a base (22) forming a surface for supporting the plate, which surface is enclosed between a first and a second lateral guide (23, 24) which are substantially parallel to the longitudinal axis (X), the hook (30) being articulated in the region of the first lateral guide (23).

9. A mounting system according to any one of the preceding claims in which travel limit elements (25) are provided on the base (22) to limit the sliding of the plate (4) along the longitudinal axis inside the seat (20).

10. A support head (3) comprising a body (21) in which is

formed a seat (20) for housing, with a capability to slide along a longitudinal axis, a mounting plate (4) of an item of video/photographic equipment (2), a hook (30) being provided on the head and being arranged to pivot between a first position in which the hook projects into the seat in order to restrain the plate in the seat and a second position in which the hook is outside the seat so that the plate is free to enter or leave the seat along an insertion axis (Z) substantially perpendicular to the longitudinal axis, as well as locking means for locking the plate inside the seat in a desired position along the longitudinal axis, characterized in that the locking means comprise a pin (35) which is fixed to the hook with a capability to translate relative thereto, and can abut the body (21) in order to urge the hook (30) into the first position against the plate.

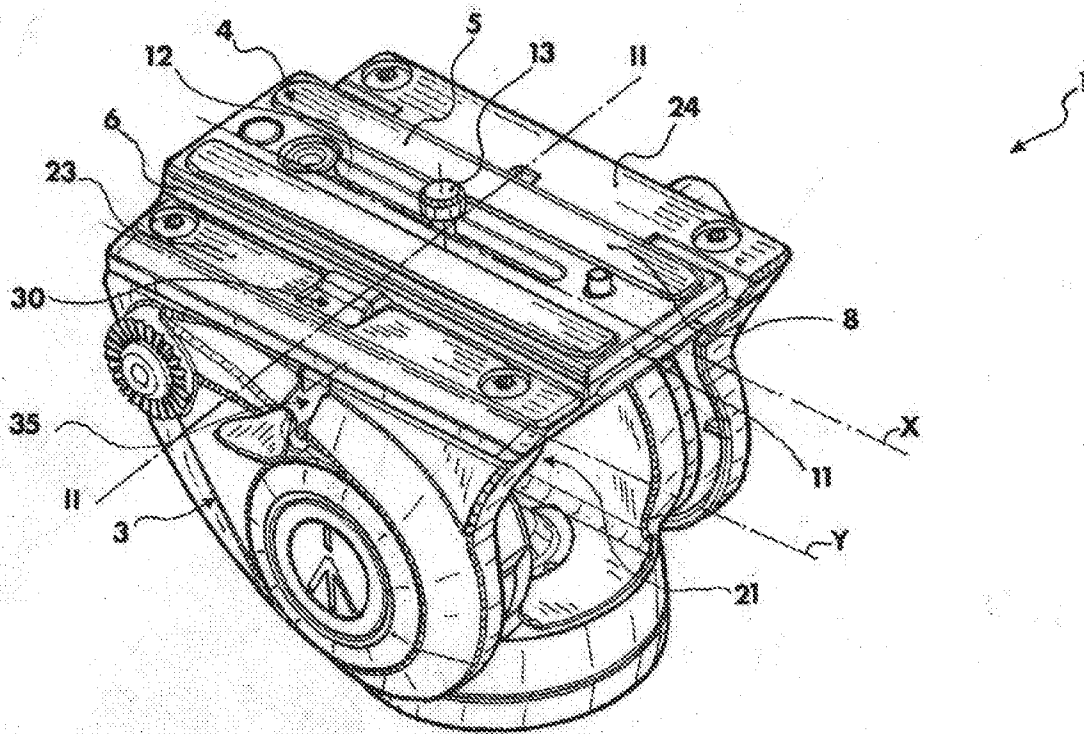


FIG. 1

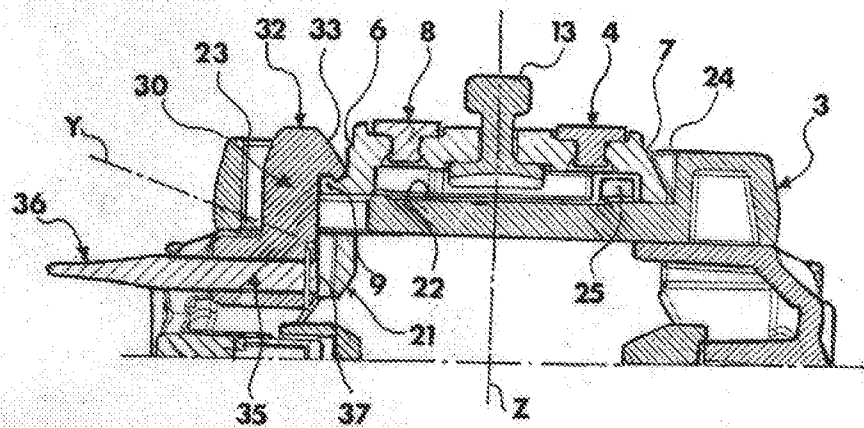


FIG. 2

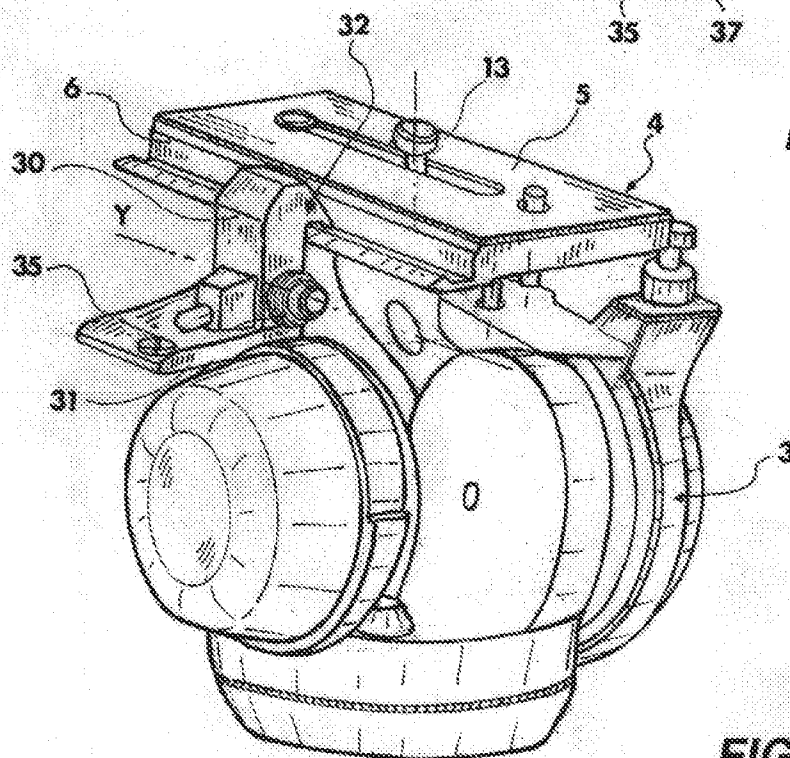


FIG. 3

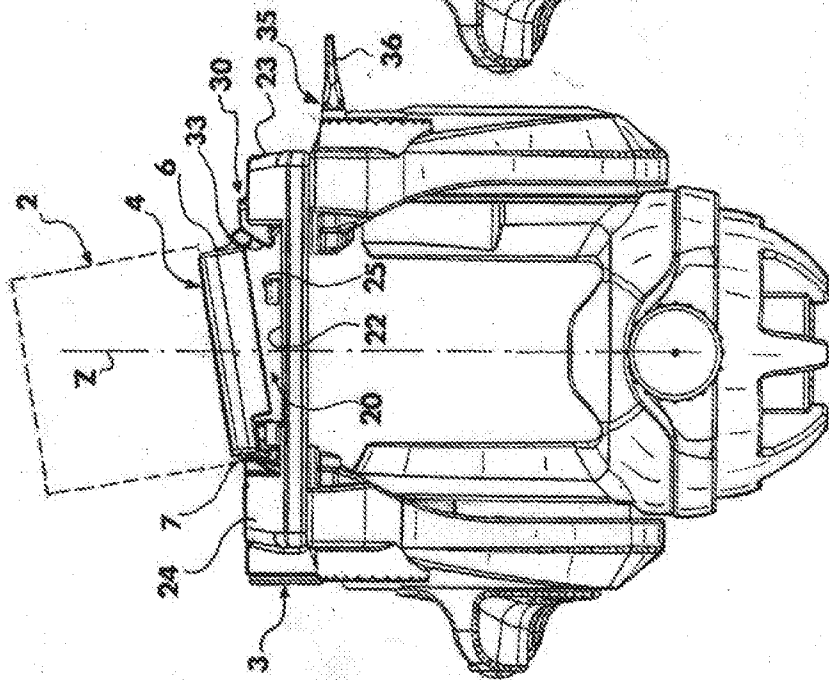


FIG. 4

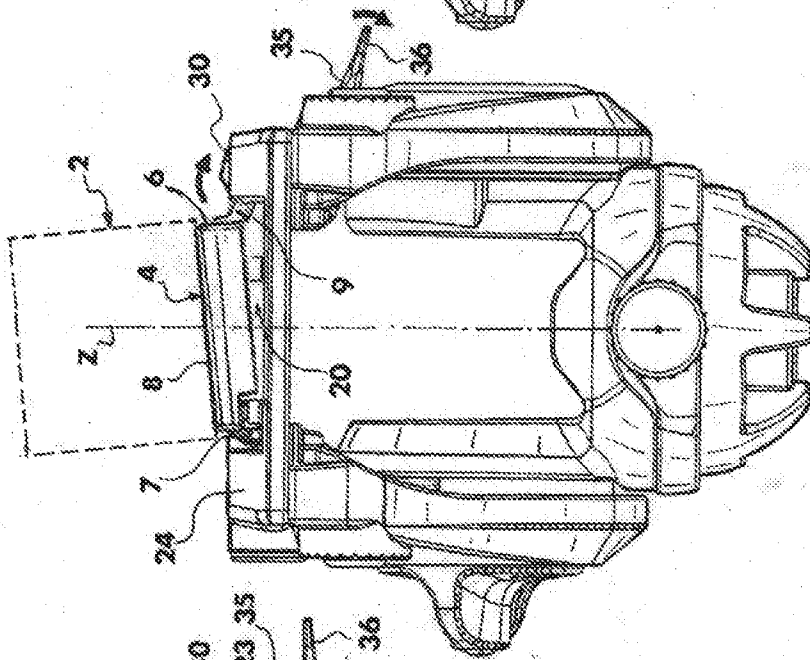


FIG. 5

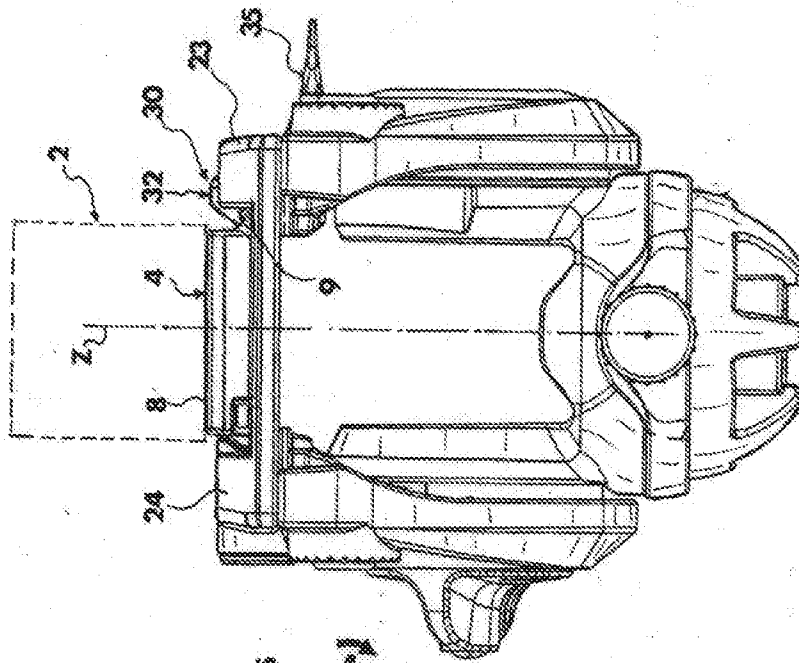


FIG. 6