



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901546164
Data Deposito	31/07/2007
Data Pubblicazione	31/01/2009

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	C		

Titolo

DISPOSITIVO DI VINCOLO DI SICUREZZA PER UN SISTEMA ANTISLITTAMENTO DI RUOTE DI VEICOLI.

Descrizione del brevetto d'invenzione avente per titolo:

"DISPOSITIVO DI VINCOLO DI SICUREZZA PER UN SISTEMA ANTISLITTAMENTO
DI RUOTE DI VEICOLI"

a nome: MAGGI CATENE S.p.A. a Olginate (Lecco)

inventore: MAGGI Corrado

depositata il:

* § * § * § *

La presente invenzione riguarda un dispositivo di vincolo di sicurezza per un sistema antislittamento per ruote di veicoli, in particolare per un sistema antislittamento del tipo a bracci di supporto vincolati elasticamente al cerchione di una ruota.

Alcuni sistemi antislittamento di questo tipo sono noti da EP 496.702 e CH 689.206.

Un dispositivo particolarmente efficace è quello descritto nella domanda PCT/IB03/02898 a nome della stessa Richiedente, che qui si considera ricompresa come riferimento e a cui si rimanda per una comprensione complessiva del sistema.

In questi dispositivi noti, il sistema di fissaggio dei bracci di supporto alla ruota comprende un corpo di connessione, a cui fanno capo i bracci, ed un gruppo di vincolo tramite il quale il corpo di connessione viene agganciato ad un bullone del cerchione.

In particolare, per il serraggio al bullone della ruota, viene sfruttato uno spostamento assiale relativo tra una bussola a superfici coniche (interne od esterne a seconda dei casi) ed un corpo a

bicchiere, uno dei quali essendo stretto e deformato elasticamente a pinzare la periferia del bullone del cerchione.

Per conseguire questo movimento relativo, si fa ricorso ad un organo con accoppiamento vite-madrevite che, tramite una rotazione relativa di due componenti, consegue il desiderato spostamento assiale relativo con adeguato rapporto di riduzione.

In fig. 1 è illustrata una forma d'esecuzione secondo la tecnica nota rappresentata da PCT/IB03/02898. Come si può notare, un corpo a bussola 1, con petali di serraggio conici 1a deformabili, è scorrevole all'interno di un bicchiere 2, anch'esso con una superficie interna parzialmente conica. Il corpo a bussola 1 è destinato a serrarsi sulla testa di un bullone B ed è connesso ad una vite 3 che attraversa il fondo del bicchiere 2 e va ad accoppiarsi con un pomello o volantino girevole 4: la rotazione di quest'ultimo - in battuta contro un corpo di connessione 2a a sua volta solidale col bicchiere 2 - determina la traslazione del gambo filettato 3 e quindi del corpo 1 rispetto al bicchiere 2. Al corpo di connessione 2a solidale al bicchiere 2 è inoltre accoppiata un'asta di vincolo 5, su cui è montata scorrevole liberamente una staffa 5a ad U, tramite la quale viene vincolata la struttura a bracci del sistema antislittamento (non mostrato). In particolare, l'elemento di vincolo con i bracci del sistema antislittamento è costituito da un catenino 6.

L'asta 5 ha l'unico scopo di trasferire il punto di aggancio del catenino (e quindi del sistema antislittamento), dalla posizione eccentrica del bullone B, all'asse di rotazione centrale C della

ruota del veicolo.

Si è riscontrato, tuttavia, che con questa configurazione non sempre l'utente riesce ad avere la percezione esatta di quanta coppia ha esercitato sul volantino 4, per cui non è in grado di stabilire se ha conseguito un accoppiamento efficace col bullone B.

Pertanto può accadere che l'accoppiamento e l'azione di pinzaggio della bussola 1 sul bullone B non sia adeguata a resistere alle sollecitazioni che provengono dal catenino 6 durante il moto del veicolo. Ciò, in rari casi, può produrre un indesiderato disaccoppiamento dal bullone B che provoca il distacco completo del dispositivo di vincolo dalla ruota.

Per eliminare questo rischio, esiste l'esigenza di disporre di un dispositivo di vincolo che, pur mantenendo la semplicità di montaggio del sistema di tecnica nota, offra maggiori garanzie in termini di sicurezza.

Scopo della presente invenzione è dunque quello di risolvere gli inconvenienti che talvolta possono presentarsi nella tecnica nota, fornendo un dispositivo di vincolo di sicurezza per un sistema antislittamento, che permetta un serraggio efficace e comodo all'elemento di fissaggio del cerchione, riducendo al massimo il rischio di disaccoppiamenti accidentali.

Lo scopo suesposto è conseguito, secondo l'invenzione, da un dispositivo di vincolo e relativo sistema antislittamento come descritti nei loro caratteri essenziali nelle allegate rivendicazioni.

In particolare, secondo un primo aspetto dell'invenzione si

fornisce un gruppo di vincolo per un sistema antislittamento ad un elemento di fissaggio di una ruota di veicolo, del tipo comportante un corpo di connessione solidale ad un'asta di centraggio su cui è scorrevole un elemento di aggancio, il corpo di connessione essendo vincolabile all'elemento di fissaggio della ruota tramite un volantino girevole agente su un tirante filettato, ed in cui il tirante filettato attraversa il volantino e il corpo di connessione ed è atto ad accoppiarsi con un foro filettato ausiliario ricavato sulla testa dell'elemento di fissaggio, il volantino essendo spostabile longitudinalmente su detto tirante mediante accoppiamento vite/madrevite per sospingere il corpo di connessione verso la testa dell'elemento di fissaggio.

Secondo un aspetto preferito dell'invenzione, tra il corpo di connessione e l'elemento di fissaggio della ruota è previsto un gruppo di pinzaggio costituito da un corpo a bicchiere o tazza ed un nucleo a bussola con elementi di pinzaggio flessibili, quest'ultimo essendo accoppiabile alla testa esagonale dell'elemento di fissaggio ed almeno il corpo a bicchiere essendo montato traslabile rispetto al tirante.

Secondo un ulteriore vantaggioso aspetto dell'invenzione, nel gruppo di vincolo il tirante è provvisto di un pomello di azionamento, alla propria estremità contrapposta all'elemento di fissaggio, il volantino di manovra essendo disposto tra il pomello e il corpo di connessione.

Secondo un altro aspetto dell'invenzione, si fornisce un inte-

ro sistema antislittamento per ruote di veicoli, del tipo comprendente una pista di rotolamento, una pluralità di bracci di sostegno della pista sul pneumatico ed un gruppo di vincolo come indicato più sopra, comprendente inoltre un elemento di fissaggio provvisto di un foro filettato ausiliario da sostituirsi ad un elemento di fissaggio standard in dotazione sulla ruota del veicolo sui cui deve essere installato il sistema antislittamento.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno comunque meglio evidenti dalla seguente descrizione dettagliata, di alcune sue preferite forme d'esecuzione, data a titolo di esempio e presa congiuntamente ai disegni allegati, nei quali:

fig. 1, come già accennato, è una vista in alzato laterale, parzialmente in sezione, di un gruppo di vincolo di tecnica nota;

fig. 2 è una vista in alzato laterale in esploso dei vari componenti che formano un dispositivo di vincolo secondo una prima forma d'esecuzione dell'invenzione;

fig. 3 è una vista analoga a fig. 2 relativa ad una seconda forma d'esecuzione dell'invenzione;

figg. 4A e 4B sono viste in alzato degli elementi di fissaggio al cerchione della ruota per le due forme d'esecuzione mostrate rispettivamente nelle figg. 2 e 3;

fig. 5 è una vista in prospettiva del dispositivo di fig. 2 assemblato; e

fig. 6 è una vista in prospettiva del dispositivo di fig. 3 assemblato.

Un gruppo per il vincolo di un sistema antislittamento (anche detto semplicemente catena da neve) ad un elemento di fissaggio della ruota si compone, in modo di per sè noto, da un corpo di connessione 100, attraversato da un foro per il passaggio di un tirante 101 di serraggio, e da un'asta di vincolo 102 impegnata in un foro filettato 100a del corpo 100.

L'asta di vincolo 102 presenta un'estremità filettata per impegnarsi nel foro 100a e così essere resa solidale al corpo di connessione 100.

Una staffa ad U 103 ed una sfera antiurto 104, per esempio di materiale plastico, sono infilate sull'asta 102. La sfera 104 è dotata di una sede svasata 104a destinata ad accogliere una testa 102a dell'asta 102: in questo modo la sfera 104 costituisce il corpo di estremità dell'asta 102 (così come visibile nelle figg. 5 e 6) ed evita che la testa 102a dell'asta 102, di dimensioni ridotte, possa costituire un elemento pericoloso per l'utente.

La staffa 103 può traslare liberamente lungo l'asta 102, in modo di per sè noto, ed è provvista di un organo di gancio 105 destinato ad inserirsi in un'apertura 103a della staffa 103 in contrasto con una molla 106. In particolare, la molla 106 è destinata a rimanere compressa tra la base della staffa 103 e una flangia 105a dell'organo a gancio 105. Quest'ultimo rimane impegnato nel foro 103a, sospinto in appoggio sull'asta 102 dalla molla 106.

All'estremità di gancio dell'organo 105 è impegnato una maglia terminale di un catenino 107 atto a vincolare il sistema antislitta-

mento (non mostrato), per esempio con la modalità illustrata in PCT/IB03/02898.

La maglia di coda del catenino 107 è invece fissata ad un elemento elastico 108 che può essere agganciato ad una parte del sistema antislittamento per impedire che sbatta durante il movimento del veicolo. L'elemento elastico 108 può essere tipicamente costruito di materiale elastomerico, quale gomma.

Il dispositivo di vincolo è inoltre provvisto di un volantino di manovra 110 col quale l'utente è messo in grado di agire agevolmente sul corpo di connessione 100 in cooperazione col tirante 101.

Secondo una prima forma d'esecuzione dell'invenzione, infatti, il volantino 110, genericamente di materiale plastico, è solidale in rotazione ed in traslazione con una bussola di manovra 111 che presenta un foro filettato 111a in cui è impegnabile lo stelo filettato 101b del tirante 101.

Quest'ultimo è dotato di un pomello di manovra 101a, eventualmente con superficie perimetrale zigrinata, la cui utilità si mostrerà più avanti.

Preferibilmente è previsto anche un distanziale 112, dotato di un foro assiale passante, disposto tra il corpo di connessione 100 e un elemento di fissaggio 113. Quest'ultimo è l'elemento che costituisce il punto di affrancamento alla ruota del veicolo: esso non è propriamente parte del dispositivo di vincolo, ma piuttosto appartiene al veicolo, in quanto è fondamentale per conseguire il montaggio del cerchione al mozzo a prescindere dall'impiego di un sistema

antislittamento.

Secondo l'invenzione, tuttavia, almeno uno degli elementi di fissaggio propri della ruota è sostituito con un equivalente elemento modificato.

Nella forma d'esecuzione illustrata in fig. 2, il dispositivo dell'invenzione è predisposto per essere agganciato ad un elemento di fissaggio in forma di un dado allungato assialmente 113.

Tipicamente il dado 113 è adatto ad essere utilizzato per il fissaggio del cerchione al mozzo nei veicoli dotati di prigionieri aggettanti, per esempio in uso in Corea del Sud.

Il dado allungato 113, modificato secondo le esigenze dell'invenzione, è ben visibile in fig. 4A. Esso presenta una forma prismatica esagonale (di diametro, a seconda delle necessità, di 17, 19 o 21 mm) ed è dotato di norma di un foro interno filettato 113a, per poter essere avvitato sul prigioniero del mozzo della ruota.

Secondo l'invenzione, tale dado allungato 113a è modificato in modo da presentare un foro assiale filettato 113b ausiliare, per esempio con filettatura di tipo M8, che si apre sulla testa del dado, ossia la sua estremità che, nell'uso, non è impegnata con il cerchione della ruota.

Ai fini dell'invenzione, è sufficiente che uno solo dei dadi di una ruota sia modificato in questo modo, gli altri potendo essere di conformazione standard (ossia privi del foro 113b).

Il foro filettato ausiliario 113b è concepito appositamente per ricevere l'estremità filettata del tirante 101, per stabilire un

impegno reciproco.

Questa configurazione permette di fissare il tirante 101 all'elemento di fissaggio 113 in modo adeguatamente sicuro da distacchi accidentali.

In particolare, il tirante 101 viene inserito all'interno della boccola 111, del corpo di connessione 100, del distanziale 112 e quindi avvitato nel dado allungato 113. Ciò, di per sè, stabilisce un buon accoppiamento di sicurezza dell'intero dispositivo di vincolo al cerchione della ruota, per tramite dell'elemento di fissaggio 113.

Invece, per serrare adeguatamente il dispositivo all'elemento 113 si agisce sul volantino 110 che, avvitandosi sullo stelo filettato 101b del tirante 101, chiude a pacco con forza il corpo di connessione 100 ed il distanziale 112 contro l'elemento 113, così da bloccare saldamente l'intero dispositivo di vincolo.

Questa configurazione ha evidentemente il pregio - come nel gruppo di tecnica nota - di consentire un buon bloccaggio del dispositivo di vincolo per tramite del volantino 110, quindi tramite un organo di manovra facilmente utilizzabile; tuttavia, anche nel caso il volantino non venga ben stretto e tenda ad allentarsi, non è possibile perdere il dispositivo di vincolo, che resta comunque fissato all'elemento 113 grazie all'accoppiamento vite/madrevite tra il tirante 101 e il foro 113a.

Peraltro, nel serraggio a pacco dei vari componenti, ad opera del volantino 110, si ottiene anche l'importante effetto di bloccare

l'asta 102 (che altrimenti sarebbe libera di ruotare intorno all'asse del tirante 101) in un ben specifico orientamento. Ciò consente all'utente di applicare agevolmente il dispositivo all'elemento di fissaggio, bloccando a fondo il tirante 101, e poi di orientare l'asta 102 come desiderato (ossia secondo la radiale che conduce al centro della ruota del veicolo) ed ivi bloccarla con il successivo intervento del volantino.

Nella forma d'esecuzione illustrata in fig. 3, il dispositivo dell'invenzione è predisposto per essere fissato ad un elemento di fissaggio che è in forma di un classico bullone a testa esagonale 114 (per esempio con misure standard di diametro 17, 19 o 21 mm).

Il bullone a testa esagonale è utilizzato, ad esempio in Europa, per fissare il cerchione di una ruota ad un mozzo provvisto di fori filettati.

Per l'utilizzo del gruppo di vincolo dell'invenzione, almeno un bullone di ciascuna ruota deve essere modificato come illustrato in fig. 4B. Analogamente al foro ausiliario 113b del dado allungato 113, anche la testa esagonale del bullone 114 presenta un foro filettato 114b, per esempio con madrevite M8.

Lo scopo del foro filettato 114b è assolutamente identico a quello del foro ausiliario 113b, ossia quello di costituire punto di accoppiamento sicuro per l'estremità filettata del tirante 101.

Tutti gli elementi già descritti con riferimento a fig. 2 si ritrovano identicamente anche nella forma d'esecuzione illustrata in fig. 3, per cui non se ne ripete la descrizione. La forma d'esecu-

zione di fig. 3, tuttavia, comporta un ulteriore elemento di accoppiamento con la testa del bullone 114. Tale elemento di accoppiamento è disposto tra il distanziale 112 e la testa del bullone 114 e comprende un corpo a bussola 201, provvisto di elementi pinzanti deformabili, ed un bicchiere 202. La configurazione di questo componente è del tutto analoga a quella già descritta con riferimento al corpo a bussola 1 e al bicchiere 2 della fig. 1.

In questo caso, il funzionamento del dispositivo prevede che l'utente avviti inizialmente lo stelo filettato 101b del tirante 101 nel foro di sicurezza 114b - agendo comodamente sul pomello 101a - dopo che è stato provvisto di tutti gli altri componenti.

Una volta messo in sicurezza il dispositivo, si può conseguire il desiderato bloccaggio stabile mediante intervento sul volantino 110. La rotazione appropriata del volantino 110, infatti, lo avvicina al bullone 114, ciò che va a sospingere con forza il bicchiere 202 sul corpo a bussola 201, così da conseguire il desiderato effetto di spostamento relativo tra bussola 201 e bicchiere 202 e quindi il pinzaggio sulla testa del bullone 114.

Le figg. 5 e 6 mostrano chiaramente il dispositivo dell'invenzione, nelle sue due rispettive forme d'esecuzione, completamente assemblato prima di essere applicato sul rispettivo elemento di fissaggio.

E' inteso che ulteriori forme d'esecuzione possono prevedere una diversa combinazione degli elementi delle figg. 2 e 3. Ad esempio, sia il dado allungato con foro ausiliario 113, sia il bullone forato

114 possono essere accoppiati con un dispositivo provvisto o sprovvisto del gruppo di pinzaggio 202, 201.

Sebbene la seconda forma d'esecuzione, provvista di corpo a bussola e bicchiere, sia illustrata sempre con riferimento all'elemento a bullone 114, non si esclude che essa possa applicarsi al dado allungato 113.

Come si comprende dalla descrizione sopra riportata, l'uso del dispositivo di vincolo dell'invenzione rimane estremamente semplice ed intuitivo, anche per gli utenti abituati con il sistema di tecnica nota.

L'intervento necessario, prima sul pomello 101a e poi sul volante 110, è del tutto analogo e privo di difficoltà.

In compenso, il risultato vantaggioso introdotto dalla presente invenzione si esplica grazie alla contemporanea presenza del volante e del tirante filettato che attraversa longitudinalmente il dispositivo e si accoppia in sicurezza con l'elemento di fissaggio.

In sostanza, la contemporanea presenza del tirante provvisto di pomello 101a e del volante 110, consente da una parte di mettere in sicurezza il dispositivo di vincolo - fissandolo al foro filettato del bullone 114 o del dado 111 e quindi garantendo che non possano verificarsi distacchi accidentali dalla ruota - e dall'altra di bloccare saldamente il dispositivo di vincolo tramite il volante, così che il vincolo dei bracci del sistema antislittamento sia stabile ed efficace.

Gli scopi esposti nelle premesse sono stati quindi perfetta-

mente raggiunti.

S'intende comunque che l'invenzione non è limitata alle particolari configurazioni illustrate sopra, che costituiscono solo degli esempi non limitativi della portata dell'invenzione, ma che numerose varianti sono possibili, tutte alla portata di un tecnico del ramo, senza per questo uscire dall'ambito dell'invenzione come definita nella rivendicazioni allegate.

Ad esempio, benché nella descrizione si sia fatto sempre riferimento alla presenza di un distanziale separato 112, non è escluso che lo stesso corpo di connessione 100 sia fabbricato sufficientemente lungo da fungere anche da distanziale. E' inteso che l'esigenza di disporre di un distanziale (o di un corpo di connessione) sufficientemente lungo, nasce in quei casi in cui il cerchione è molto largo e il foro/svaso di introduzione dell'elemento di fissaggio è profondo. In questi casi, infatti, per potersi affrancare correttamente all'elemento di fissaggio senza che l'asta di vincolo vada ad urtare contro il cerchione, occorre che il corpo di connessione o il distanziale siano lunghi almeno quanto la profondità del foro/svaso nel cerchione.

Inoltre, benché si sia sempre illustrato che la battuta tra il distanziale 112 e il dado 113 avvenga su una superficie sostanzialmente piana (perpendicolare all'asse del tirante 101), non si esclude che la parte terminale del distanziale 112, o del corpo di connessione 100 (in mancanza del distanziale), sia di conformazione a bicchiere esagonale (in analogia con una chiave a tubo) così da ac-

coppiarsi ed innestarsi almeno in parte sulla parte d'estremità del dado 113.

Ancora, l'estremità esterna del tirante filettato oltre al, o al posto del, pomello 101a, potrebbe essere dotata di una testa esagonale (della stessa misura dell'elemento di fissaggio) oppure di un foro per una chiave a brugola. Questa variante potrebbe consentire ad un utente di intervenire ancora più efficacemente, mediante adeguati utensili (una chiave a tubo o una chiave a brugola), per avvistare il tirante sull'elemento di fissaggio e mettere in sicurezza il dispositivo.

RIVENDICAZIONI

1) Gruppo di vincolo per un sistema antislittamento ad un elemento di fissaggio (113, 114) di una ruota di veicolo, del tipo comportante un corpo di connessione (100) solidale ad un'asta di centraggio (102) su cui è scorrevole un elemento di aggancio (102, 105, 106), il corpo di connessione (100) essendo vincolabile a detto elemento di fissaggio (113, 114) tramite un volantino girevole agente su un tirante filettato (101), caratterizzato da ciò che detto tirante filettato (101) attraversa detto volantino (110) e detto corpo di connessione (100) ed è atto ad accoppiarsi con un foro filettato ausiliario (113b, 114b) ricavato su una testa di detto elemento di fissaggio (113, 114), detto volantino (110) essendo spostabile longitudinalmente su detto tirante (101) mediante accoppiamento vite/madrevite per sospingere detto corpo di connessione (100) verso la testa di detto elemento di fissaggio (113, 114).

2) Gruppo di vincolo come in 1), in cui tra detto corpo di connessione (100) e detto elemento di fissaggio (113, 114) è previsto un distanziale (112).

3) Gruppo di vincolo come in 1) o 2), in cui tra detto corpo di connessione (100) e detto elemento di fissaggio (113, 114) è inoltre previsto un gruppo di pinzaggio, costituito da un involucro a bicchiere (202) ed un corpo a bussola (201) con elementi di pin-

zaggio flessibili, accoppiabile alla testa di detto elemento di fissaggio (113, 114), almeno detto involucro a bicchiere (202) essendo montato traslabile rispetto al tirante (101).

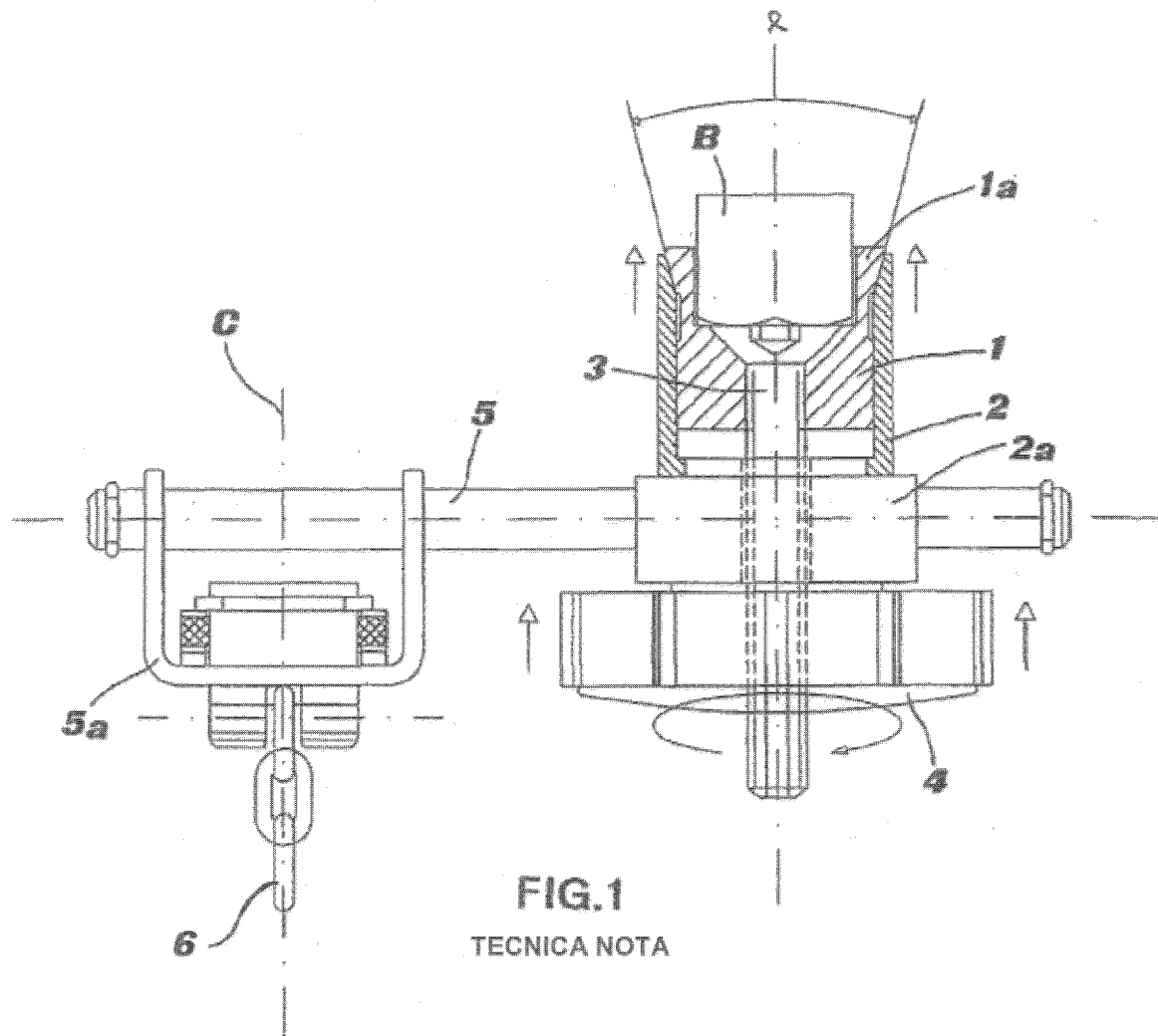
4) Gruppo di vincolo come in una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto tirante è provvisto di un pomello di azionamento (101a) alla propria estremità contrapposta all'elemento di fissaggio (113, 114), detto volantino (110) essendo disposto tra detto pomello (101a) e detto corpo di connessione (100).

5) Gruppo di vincolo come in una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui detto volantino (110) è di materiale plastico ed è solidale ad una bussola centrale (111) provvista di un foro assiale filettato (111a).

6) Sistema antislittamento per ruote di veicoli, del tipo comprendente una pista di rotolamento, una pluralità di bracci di sostegno di detta pista ed un gruppo di vincolo per vincolare detti bracci al cerchione della ruota, caratterizzato da ciò che detto gruppo di vincolo è come in una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni.

7) Sistema antislittamento come in 6), comprendente inoltre un elemento di fissaggio (113, 114) provvisto di un foro filettato ausiliario (113b, 114b) da sostituirsi ad un elemento di fissaggio standard in dotazione sulla ruota del veicolo sui cui deve essere installato il sistema antislittamento.

(CMF/ds)



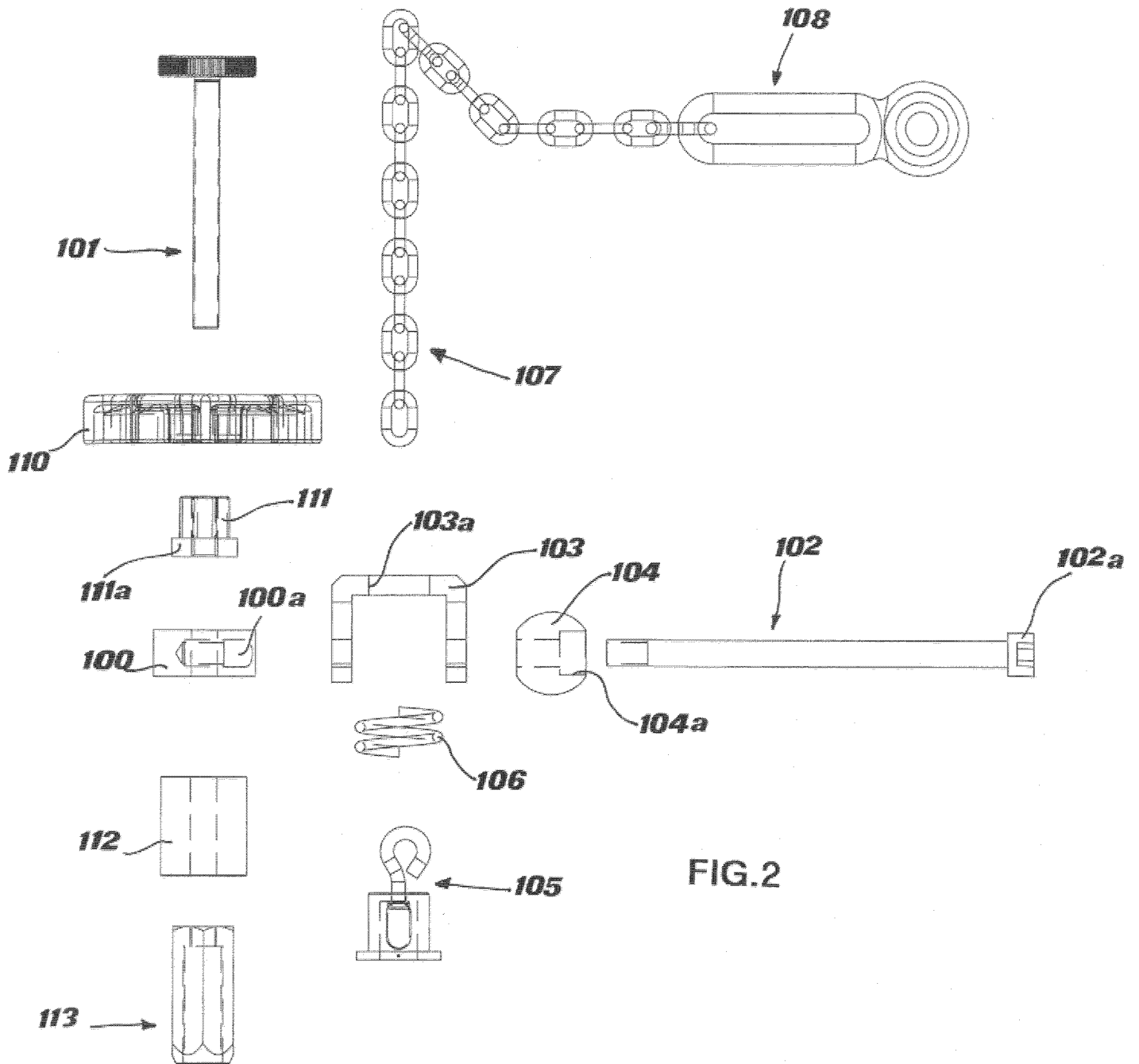
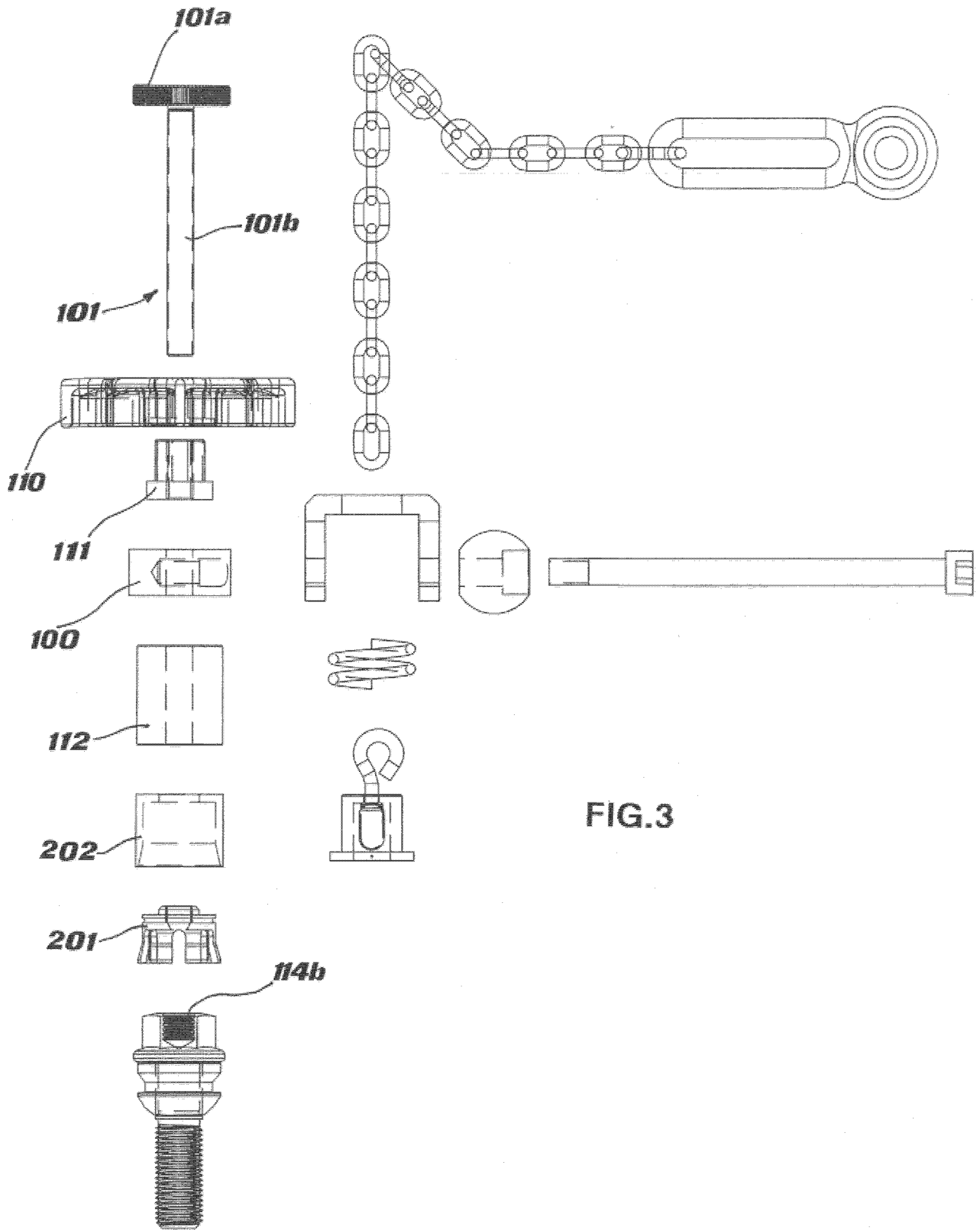


FIG. 2



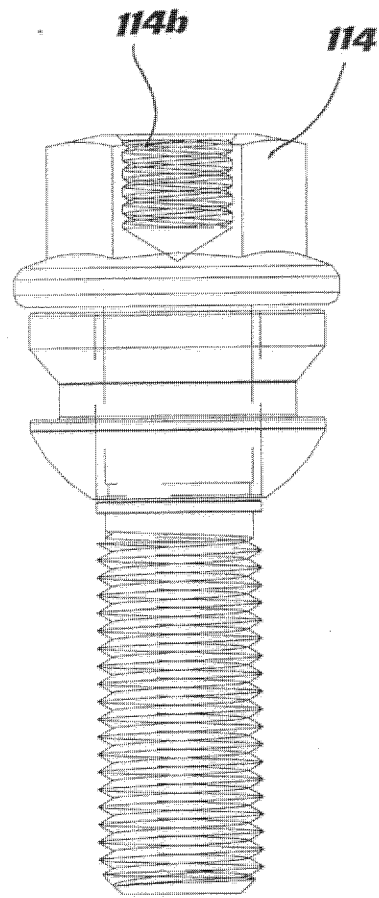


FIG.4B

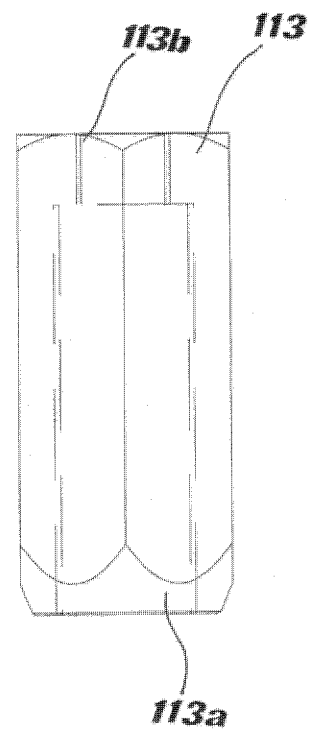


FIG.4A

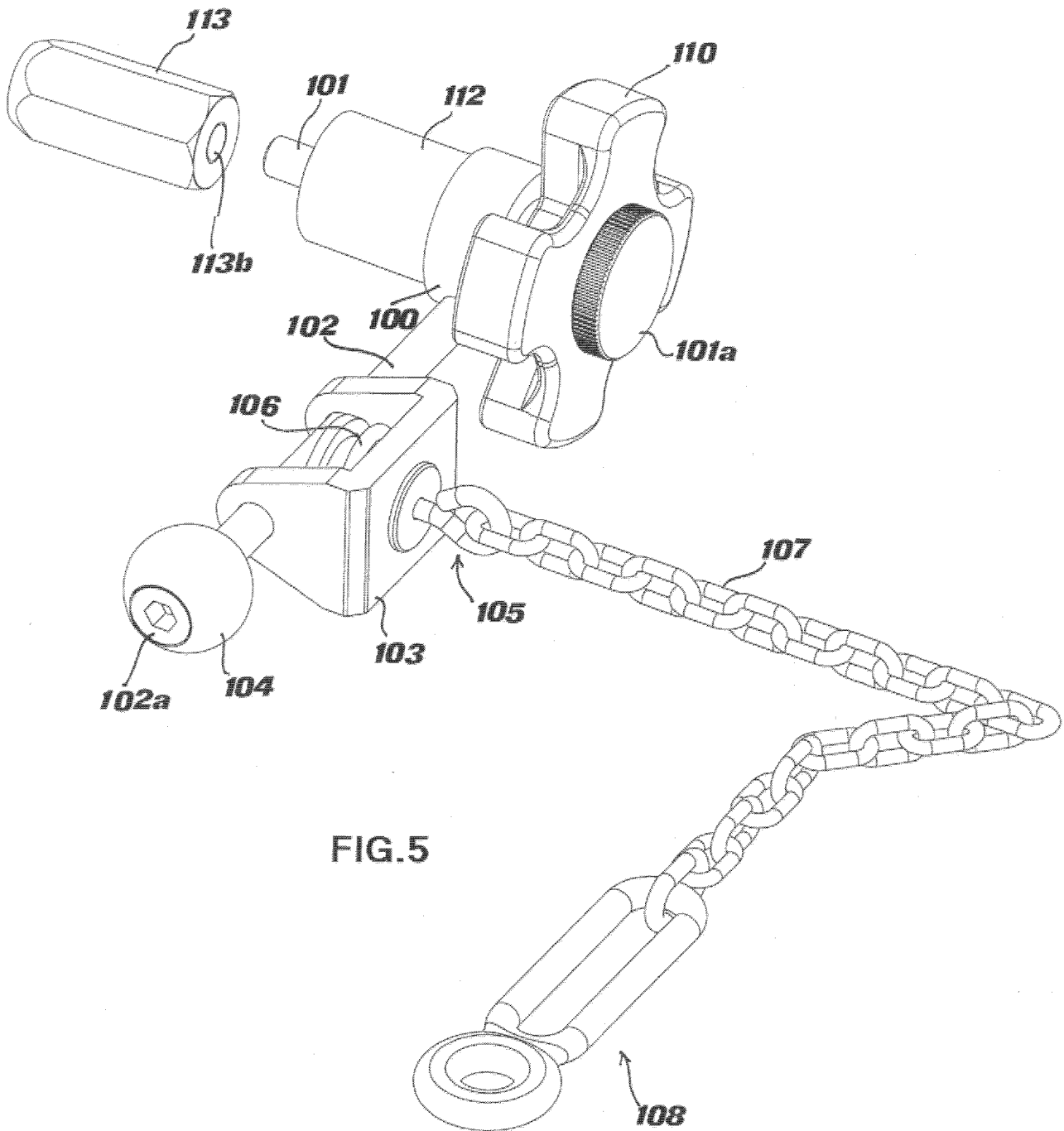


FIG.5

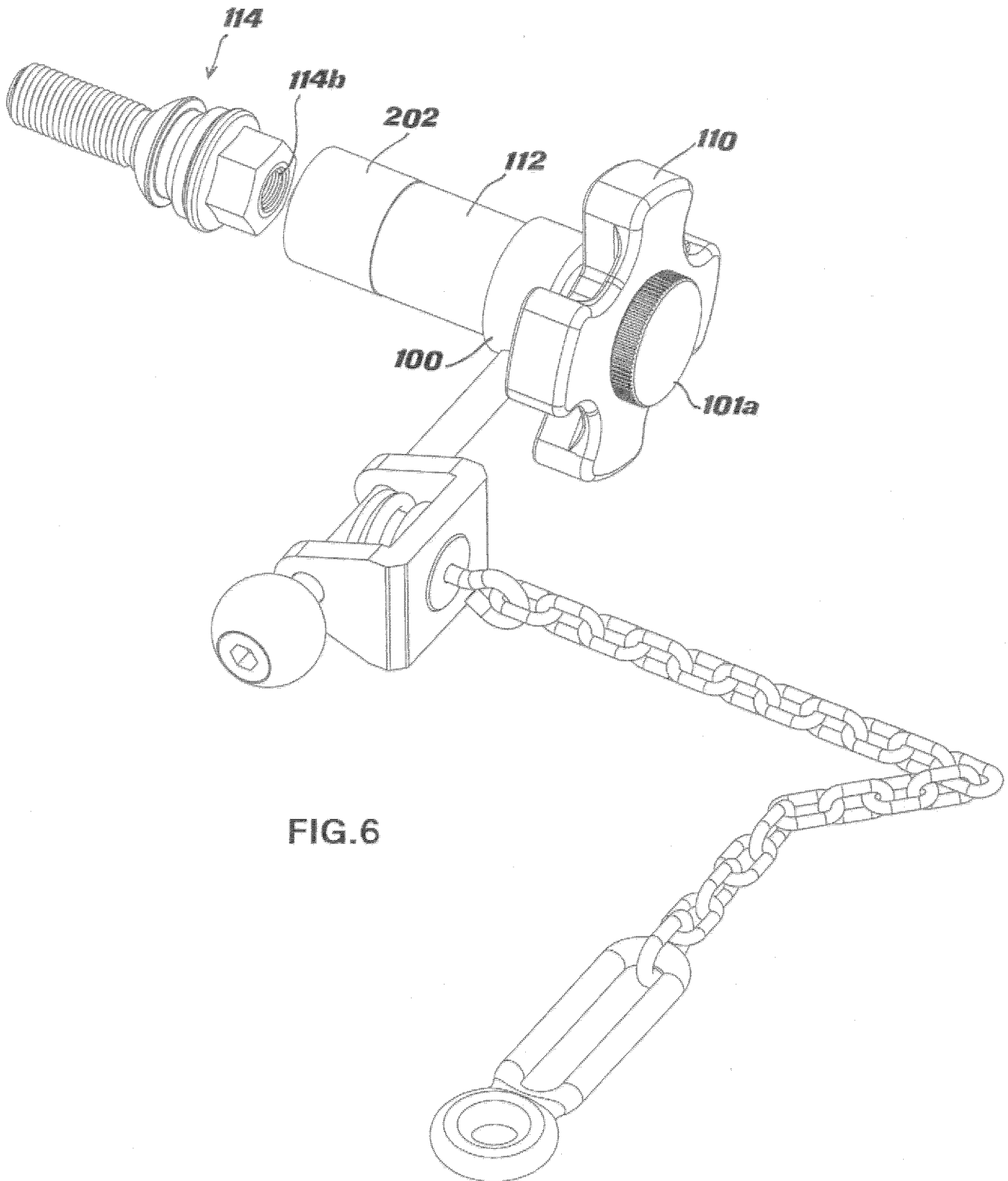


FIG. 6