



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902048100
Data Deposito	08/05/2012
Data Pubblicazione	08/11/2013

Classifiche IPC

Titolo

TELAI DI BICICLETTA

DESCRIZIONE

del brevetto per invenzione industriale dal titolo:

“TELAI DI BICICLETTA”

di DIAMANT S.R.L.

di nazionalità italiana

con sede: VIALE DEL LAVORO, 8

FRAZIONE BONFERRARO

SORGA' (VR)

Inventore: ZECCHETTO Philippe

* * *

La presente invenzione è relativa ad un telaio di bicicletta di tipo innovativo.

Come è noto, un telaio di bicicletta comprende di norma un triangolo anteriore ed un carro posteriore.

Il triangolo anteriore comprende, a sua volta, i seguenti elementi tubolari:

- un tubo sella (seat tube);
- un tubo superiore (top tube);
- un tubo inferiore (down tube); ed
- un tubo di sterzo (steerer tube);

mentre il carro posteriore comprende, a sua volta, i seguenti elementi tubolari:

- due foderi posteriori inclinati solidali al tubo di sella; e
- due foderi posteriori orizzontali solidali al tubo

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

di sella e al tubo obliquo in corrispondenza di un nodo del movimento centrale.

E' noto, altresì, che i telai possono essere realizzati utilizzando degli elementi tubolari in materiali diversi, come acciaio, alluminio e titanio. Gli elementi tubolari sono poi assemblati mediante l'adozione di metodi di assemblaggio adeguati ai materiali prescelti.

Per esempio, l'acciaio garantisce una buona facilità di lavorazione e riparazione a basso costo, ma ha un peso considerevole. Inoltre, l'acciaio è facilmente ossidabile e quindi le tubazioni di buon livello devono essere sottoposte a trattamenti ed accuratamente verniciate.

Nel caso di pezzi in acciaio il loro assemblaggio avviene per mezzo di operazioni di saldobrasatura, tramite saldatura di tipo MIG (Metal Inert Gas), oppure di tipo TIG (Tungsten Inert Gas).

Da diversi anni sono stati introdotti dei telai in alluminio. Generalmente, un telaio in alluminio, rispetto ad uno realizzato in acciaio, è meno elastico, più rigido e leggero. La minor resistenza meccanica di questo materiale, obbliga ad utilizzare tubazioni con sezione e spessore maggiorati (ecco il motivo della maggior rigidità strutturale). La saldatura utilizzata per questo materiale è di tipo TIG, oppure gli elementi sono incollati tra di loro.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

Solo poche case specializzate producono tubazioni in titanio. Tali telai sono pregiati, leggerissimi e presentano una elasticità intermedia che si pone fra l'acciaio e l'alluminio. Il titanio è molto resistente e si ossida difficilmente, tanto da non richiedere alcun tipo di verniciatura. Tuttavia è un materiale molto costoso, difficile da trattare, tagliare o saldare.

Recentemente, diversi materiali compositi, solitamente sviluppati per esigenze militari, sono stati utilizzati nella costruzione di telai ciclistici. Si tratta di carbonio, magnesio e termoplastiche. Tuttavia, anche questi materiali sono molto costosi e richiedono tecnologie ed attrezzature sofisticate, nonché, una grande esperienza da parte del costruttore. Permettono di ottimizzare il dimensionamento di ciascun punto del telaio, così da ottenere strutture leggere e con un grado di rigidità appropriato. Questi materiali, vengono utilizzati sovente per telai monoscocca, ossia costruiti senza saldature in un unico pezzo, per mezzo di uno stampo.

I metodi di realizzazione di telai mediante questi nuovi materiali sono contraddistinti, tuttavia, da alti costi e dall'uso di sofisticate attrezzature.

Pertanto, secondo la presente invenzione viene realizzato un telaio di bicicletta che sia di facile attuazione pur assicurando nello stesso tempo ottime

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

caratteristiche di resistenza meccanica del telaio stesso.

Secondo la presente invenzione viene realizzato, quindi, un telaio di bicicletta secondo quanto rivendicato nella rivendicazione 1, oppure in una qualsiasi delle rivendicazioni dipendenti direttamente o indirettamente dalla rivendicazione 1.

Per una migliore comprensione della presente invenzione, vengono ora descritte tre forme di attuazione preferite, a puro titolo di esempi non limitativi e con riferimento ai disegni allegati, nei quali:

- la figura 1 illustra alcuni particolari, in una forma parzialmente esplosa, di un telaio di bicicletta secondo una prima forma di attuazione della presente invenzione;
- la figura mostra 2 alcuni particolari esplosi del telaio illustrato in figura 1;
- la figura 3 illustra, in forma montata e completa, un complessivo del telaio mostrato nelle figure 1, 2; si osservi la presenza in questa figura anche di un cannotto di sterzo che si prolunga verso il basso con una forcella per la ruota anteriore; resta inteso che il cannotto di sterzo, e la relativa forcella, non fanno parte in senso stretto del presente telaio;
- la figura 4 mostra alcuni particolari, in una forma parzialmente esplosa, di un telaio di bicicletta in accordo

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

ad una seconda forma di attuazione della presente invenzione;

- la figura 5 illustra, in una forma montata, alcuni particolari della seconda forma di attuazione illustrata in figura 4;

- la figura 6 mostra, in una forma montata e completa, il telaio illustrato nelle figure 4, 5; si osservi la presenza in questa figura di un cannotto di sterzo che si prolunga verso il basso con una forcella per la ruota anteriore; si tenga presente che il cannotto di sterzo, e la relativa forcella, non fanno parte in senso stretto del presente telaio;

- la figura 7 illustra, in esploso, alcuni particolari di un telaio realizzato secondo i dettami di una terza forma di attuazione della presente invenzione;

- la figura 8 mostra, in una forma parzialmente esplosa, alcuni particolari del telaio illustrato in figura 7; e

- la figura 9 illustra, in una forma montata, alcuni particolari del telaio in accordo alla terza forma di attuazione mostrato nelle figure 7, 8.

Nelle figure 1, 2, 3, con 10 è stato indicato, nel suo complesso, un telaio per bicicletta (non illustrata integralmente) che comprende un triangolo anteriore 200 ed un carro posteriore 300.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

Il triangolo anteriore 200, a sua volta, comprende i seguenti elementi:

- un tubo sella (seat tube) 11, detto anche piantone;
- un tubo superiore (top tube) 12; questo tubo non è quasi mai perfettamente orizzontale, ma più o meno inclinato verso il sellino (saddle);
- un tubo inferiore 13 (down tube); ed
- un tubo di sterzo (steerer tube) 14.

Più in particolare:

- il tubo sella 11 determina l'altezza del sellino (non mostrato) rispetto al suolo, ed unisce un nodo (KN1) di sella ad un nodo (KN2) del movimento centrale (bottom bracket axle);
- il tubo superiore 12 collega il citato nodo (KN1) di sella al tubo di sterzo 14;
- il tubo inferiore 13 unisce il tubo di sterzo 14 al nodo (KN2) del movimento centrale; come è noto, questa è la tubazione più sollecitata dell'intero telaio 10, perciò la sua sezione è solitamente maggiore rispetto alle altre; ed
- il tubo di sterzo 14 collega il tubo superiore 12 al tubo inferiore 13; al suo interno passa un canotto di sterzo (CST) (figura 3) che si prolunga verso il basso con una forcella (FRK) per la ruota anteriore (non mostrata); normalmente l'inclinazione del tubo di sterzo 14 varia da 69° a 72°.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

Il carro posteriore 300, a sua volta, comprende due foderi posteriori inclinati 15 (seat stay) (figura 3), a forma di aste, e due foderi posteriori orizzontali 16 (chain stay), i quali, in uso, sono solidali al tubo di sella 11 e al tubo inferiore 13 in corrispondenza al citato nodo (KN2) del movimento centrale; inoltre, i due foderi posteriori inclinati 15 ed i due foderi posteriori orizzontali 16 sono uniti ai forcellini di innesto della ruota posteriore (non illustrata).

In altre parole, il nodo (KN1) di sella è il punto di giunzione in cui convergono il tubo di sella 11, il tubo superiore 12 ed i due foderi posteriori inclinati 15.

A sua volta, nel nodo (KN2) del movimento centrale convergono il tubo di sella 11, il tubo inferiore 13 ed i due foderi posteriori orizzontali 16.

Il triangolo anteriore 200 viene realizzato, vantaggiosamente, ma non necessariamente, in un unico pezzo ottenuto, per esempio, per stampaggio.

In maniera vantaggiosa dalla faccia posteriore del tubo di sella 11 aggetta verso l'esterno (per delle ragioni che verranno viste meglio in seguito) un unico spezzone d'innesto superiore 11A, anch'esso ottenuto di pezzo con il resto del triangolo anteriore 200.

In corrispondenza del nodo (KN2) del movimento centrale vi è una sede passante (ST) sostanzialmente

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

cilindrica (figure 1, 2).

In fase di montaggio per prima cosa viene inserita una bussola (BSH) nella passante sede (ST). La bussola (BSH) sporge lateralmente rispetto alla sede passante (ST) stessa. Le due porzioni della bussola (BSH) che sporgono lateralmente sono state chiamate (LFP) e (RGP) (figura 2).

A seconda del materiale con cui sono realizzati il triangolo anteriore 200 e, rispettivamente, la bussola (BSH), tale bussola (BSH) viene fissata al triangolo anteriore 200 nella sede passante (ST) con metodi conosciuti come, per esempio, saldobrasatura o incollaggio.

I due foderi posteriori orizzontali 16 vengono poi accostati alla bussola (BSH) secondo le frecce (F1) e (F2) (figura 2). Si noti come ciascun fodero posteriore orizzontale 16 è conformato come una biella. In corrispondenza di una prima estremità libera 16A della biella vi una testa forata (HD), mentre in corrispondenza di una seconda estremità libera 16B si trovano uno spezzone di innesto inferiore 16C ed una cavità 16D, quest'ultima essendo atta ad accogliere i citati forcellini di innesto della ruota posteriore (non illustrati).

Ciascuna testa forata (HD) presenta un rispettivo foro circolare passante (HL) avente sostanzialmente lo stesso diametro esterno delle due porzioni (LFP), (RGP) sporgenti della bussola (BSH).

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

Sia detto incidentalmente che la bussola (BSH) deve essere concepita in maniera tale da poter accogliere almeno una parte dei meccanismi compresi nel cosiddetto movimento centrale (non illustrato) della bicicletta (non mostrata nella sua interezza).

Se si comparano i due sistemi di montaggio illustrati nelle figure 1, 2 possiamo notare che mentre nel sistema di montaggio mostrato in figura 2 prima si inserisce la bussola (BSH) nella sede passante (ST) e poi si accostano i due foderi posteriori orizzontali 16 alle due porzioni (LFP), (RGP) sporgenti della bussola (BSH); nel sistema di montaggio adottato nella forma attuativa di figura 1 prima si accostano i due foderi posteriori orizzontali 16 al triangolo anteriore 200 e poi si inserisce la bussola (BSH).

In ogni modo, in entrambi casi, a montaggio terminato si ottiene la configurazione complessiva illustrata in figura 3.

A questo punto il montatore può effettuare il fissaggio dei due foderi posteriori orizzontali 16 alla bussola (BSH) sempre utilizzando dei metodi conosciuti come, per esempio, saldobrasatura su metalli o incollaggio.

Come illustrato in figura 3, dopo che vi è stato il fissaggio dei due foderi posteriori orizzontali 16 alla bussola (BSH) (e quindi al triangolo anteriore 200), lo

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

spezzone d'innesto superiore 11A è affacciato ai due spezzoni d'innesto inferiore 16C. Basta, quindi, innestare le due estremità di ciascun fodero posteriore inclinato 15 nei due spezzoni d'innesto 11A, 16C per ottenere anche il carro posteriore 300, il quale, come è stato detto in precedenza, è dato sostanzialmente dall'insieme dei due foderi posteriori inclinati 15 e dei due foderi posteriori orizzontali 16.

E' ovvio per l'uomo dell'arte che, in funzione dei materiali coinvolti, per il fissaggio di ciascun fodero posteriore inclinato 15 ai rispettivi due spezzoni d'innesto 11A, 16C si possono utilizzare i consueti metodi come la saldobrasatura o l'incollaggio su metalli, per esempio.

Inoltre, come mostrato in maggior dettaglio in figura 2, con la finalità di migliorare il fissaggio di ciascun fodero posteriore orizzontale 16 al resto del triangolo anteriore 200, è previsto un rispettivo bottone sporgente (BTN) (soltanto un bottone sporgente (BTN) è visibile in figura 2) da ciascuna testa (HD). Ogni bottone sporgente (BTN), in uso, è inserito in una rispettiva sede (SD) (soltanto una sede (SD) è visibile in figura 2) ricavata sulla superficie esterna del tubo di sella 11.

In accordo ad una seconda forma di attuazione della presente invenzione illustrata nelle figure 4, 5, 6, in cui

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

gli elementi corrispondenti sono indicati con gli stessi numeri e sigle delle figure 1-3, sul triangolo anteriore 200 in corrispondenza del nodo (KN2) del movimento centrale sono stati eseguiti due scassi laterali (SK1) ed uno scasso frontale (SK2). Inoltre, i due foderi posteriori orizzontali 16 sono stati collegati meccanicamente mediante un ponte rigido (BDG1) (figura 4).

Nel montaggio, in questo caso, i due scassi laterali (SK1) sono atti ad accogliere le rispettive testa (HD) dei due foderi posteriori orizzontali 16, mentre una faccia (FC) anteriore del ponte rigido (BDG1) va in battuta sullo scasso frontale (SK2). A questo punto si inserisce la bussola (BSH) proprio come è stato descritto con riferimento alla prima forma di attuazione illustrata nelle figure 1-3.

I fissaggi delle varie parti vengono realizzati con i metodi consueti.

In una ulteriore forma di attuazione della presente invenzione mostrata nelle figure 7, 8, 9, in cui gli elementi corrispondenti sono indicati con gli stessi numeri e sigle delle figure 1-3 (prima forma di attuazione), e, rispettivamente, delle figure 4-6 (seconda forma di attuazione), le due teste (HD) dei due foderi posteriori orizzontali 16 sono realizzate di pezzo con il triangolo anteriore 200, mentre, tra le due teste (HD), viene

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

lasciata una cavità (CVT).

Le due restanti porzioni dei due foderi posteriori orizzontali 16 sono unite tra di loro meccanicamente mediante un ponte rigido (BDG2) comprendente una prima porzione poliedrica (BDG2*), che continua con una seconda porzione cilindrica (BDG2**) munita di un foro passante (HL*).

Come illustrato in particolare in figura 7 il ponte rigido (BDG2) viene inserito nella cavità (CVT) in modo tale che il foro passante (HL*) sia allineato con i fori passanti (HL) delle teste (HD). Dopo di che si inserisce, come di consueto, la bussola (BSH) nei fori passanti (HL) e (HL*).

I fissaggi delle varie parti vengono realizzati con i metodi consueti dianzi descritti.

Il principale vantaggio del telaio di bicicletta oggetto della presente invenzione è dato dalla facilità di assemblaggio delle parti che lo costituiscono senza che questo vada a detrimento della robustezza ed affidabilità del telaio stesso.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

RIVENDICAZIONI

1. Telaio (10) di bicicletta comprendente un triangolo anteriore (200) ed un carro posteriore (300);
detto triangolo anteriore (200) comprendendo, a sua volta, i seguenti elementi tubolari:

- un tubo sella (11);
- un tubo superiore (12);
- un tubo inferiore (13); ed
- un tubo di sterzo (14);

e detto carro posteriore (300) comprendendo, a sua volta, i seguenti elementi tubolari:

- due foderi posteriori inclinati (15) solidali a detto tubo di sella (11); e
- due foderi posteriori orizzontali (16) solidali a detto tubo di sella (11) ed a detto tubo obliquo (13) in corrispondenza di un nodo (KN2) del movimento centrale;

telaio caratterizzato dal fatto che gli elementi (11, 12, 13, 14) compresi in detto triangolo anteriore (200) sono realizzati di pezzo, e dal fatto che detti due foderi posteriori orizzontali (16) sono uniti a detto triangolo anteriore (200) per mezzo di una bussola (BSH) inserita in una sede (ST) realizzata in corrispondenza di detto nodo (KN2) del movimento centrale; detta bussola (BSH) essendo atta ad accogliere un movimento centrale.

2. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

1, caratterizzato dal fatto che dalla faccia posteriore di detto tubo di sella (11) aggetta verso l'esterno un unico spezzone d'innesto superiore (11A), anch'esso ottenuto di pezzo con il resto di detto triangolo anteriore (200).

3. Telaio (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta bussola (BSH) sporge lateralmente rispetto a detta sede passante (ST) formando due porzioni sporgenti ((LFP), (RGP)).

4. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che ciascun fodero posteriore orizzontale (16), vantaggiosamente conformato come una biella, viene accostato alla rispettiva porzione sporgente ((LFP), (RGP)), in modo tale che ciascuna rispettiva porzione sporgente ((LFP), (RGP)) sia inserita in un rispettivo foro passante (HL) appartenente ad una testa (HD) di ciascun fodero posteriore orizzontale (16).

5. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che ciascuna testa (HD) prevede almeno un bottone sporgente (BTN) che si inserisce in una rispettiva sede (SD) ricavata sulla superficie esterna di detto tubo di sella (11).

6. Telaio (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 2, caratterizzato dal fatto che su detto triangolo anteriore (200) in corrispondenza di detto

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

nodo (KN2) del movimento centrale vi sono due scassi laterali (SK1) ed uno scasso frontale (SK2); detti due foderi posteriori orizzontali (16) essendo collegati meccanicamente mediante un ponte rigido (BDG1).

7. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che detti due scassi laterali (SK1) sono atti ad accogliere le rispettive teste (HD) dei due foderi posteriori orizzontali (16), mentre una faccia (FC) anteriore del ponte rigido (BDG1) va in battuta su detto scasso frontale (SK2).

8. Telaio (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni 1, 2, caratterizzato dal fatto che due teste (HD) di detti due foderi posteriori orizzontali (16) sono realizzate di pezzo con detto triangolo anteriore (200), una cavità (CVT) essendo prevista tra dette due teste (HD).

9. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che le due restanti porzioni dei due foderi posteriori orizzontali (16) sono unite tra di loro meccanicamente mediante un ponte rigido (BDG2) comprendente una prima porzione poliedrica (BDG2*) che continua con una seconda porzione cilindrica (BDG2**) munita di un foro passante (HL*).

10. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che detto ponte rigido (BDG2)

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

viene inserito in detta cavità (CVT) in modo tale che detto foro passante (HL*) sia allineato con detti fori passanti (HL) delle teste (HD).

11. Telaio (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza di una estremità libera (16B) di ciascun fodero posteriore orizzontale (16) si trovano uno spezzone di innesto inferiore (16C) ed una cavità (16D), quest'ultima essendo atta ad accogliere dei forcellini di innesto della ruota posteriore.

12. Telaio (10), come rivendicato alla rivendicazione 11, caratterizzato dal fatto che detto spezzone d'innesto superiore (11A) è affacciato ai due spezzoni d'innesto inferiore (16C); detto carro posteriore (300) essendo completato tramite l'innesto delle due estremità libere di ciascun fodero posteriore inclinato (15) nei due spezzoni d'innesto (11A, 16C).

13. Telaio (10), come rivendicato in una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che i diversi elementi (200, 15, 16, (BSH)) sono fissati tra di loro con un metodo scelto a seconda del materiale con cui tali elementi (200, 15, 16, (BSH)) sono realizzati, come saldobrasatura su metalli o incollaggio.

p.i.: DIAMANT S.R.L.

Raffaele BORRELLI

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

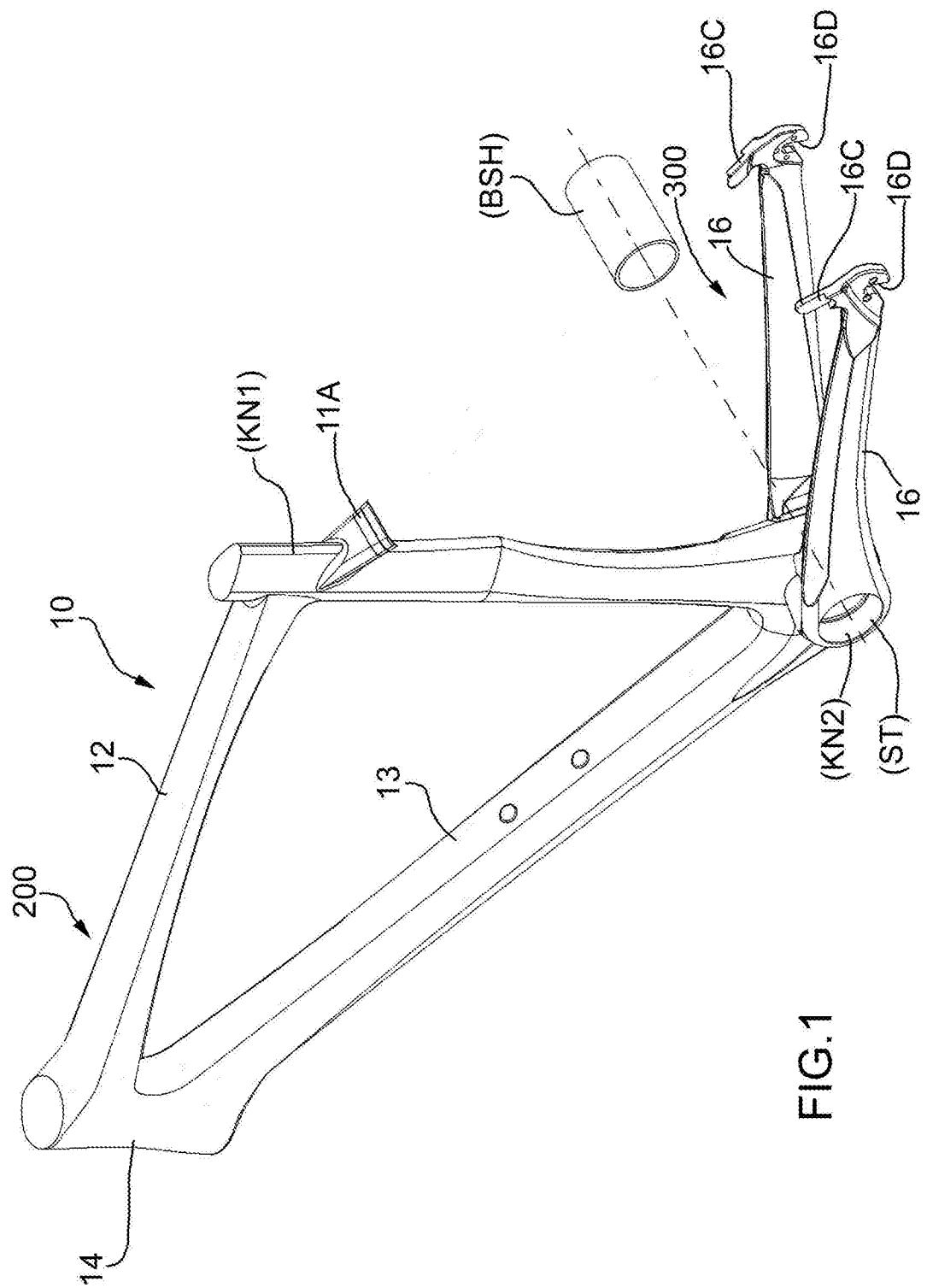


FIG. 1

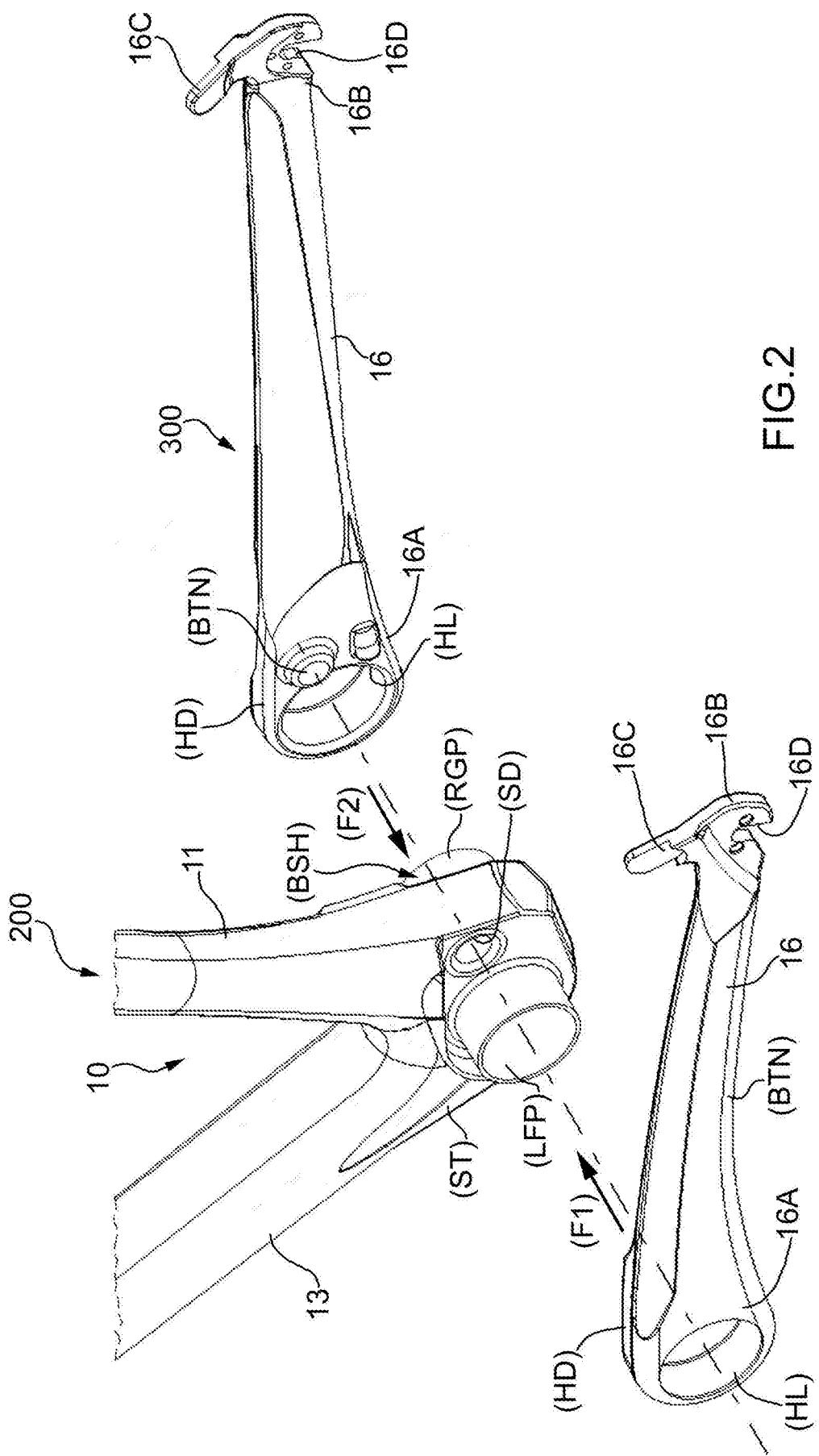


FIG.2

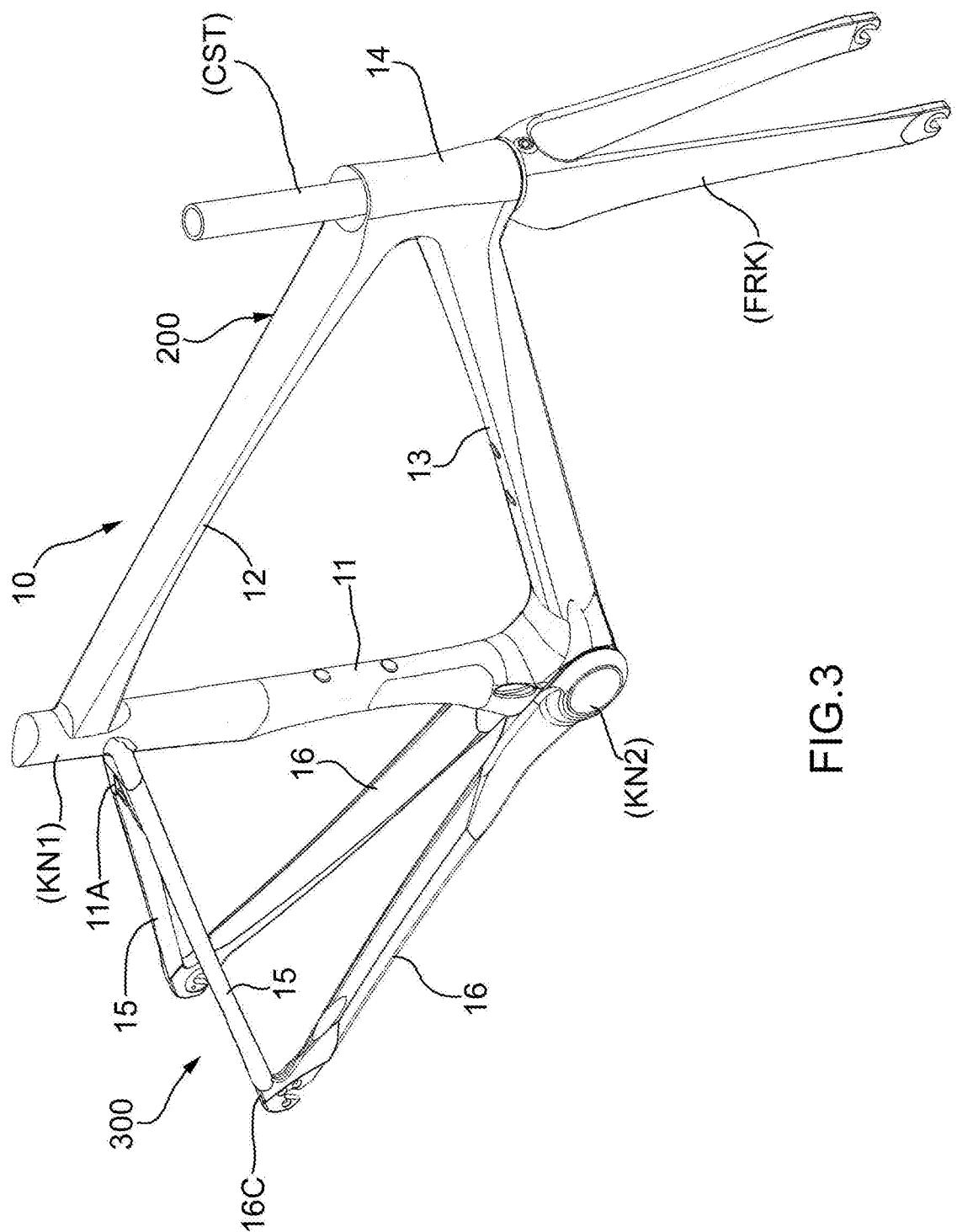


FIG.3

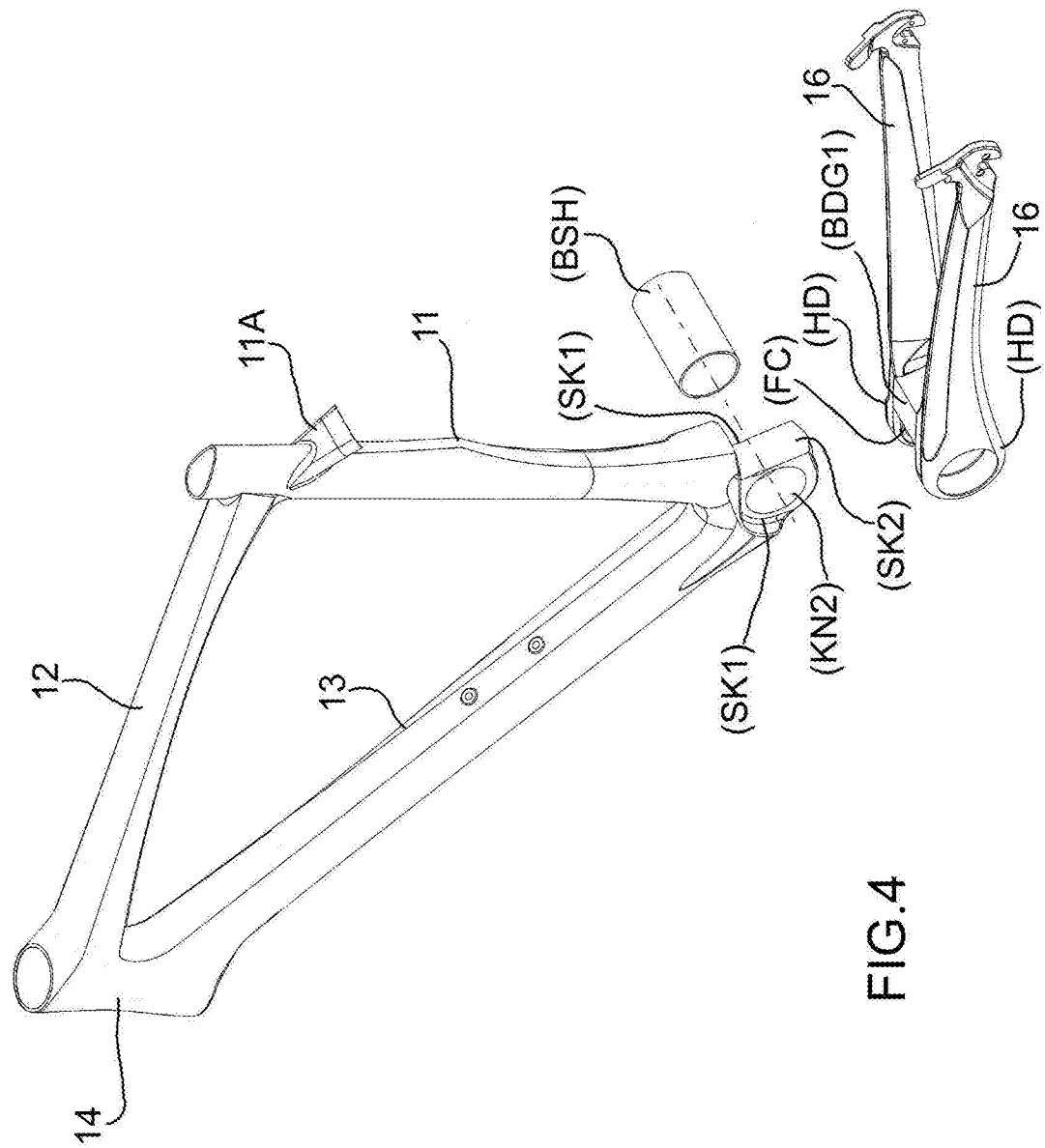
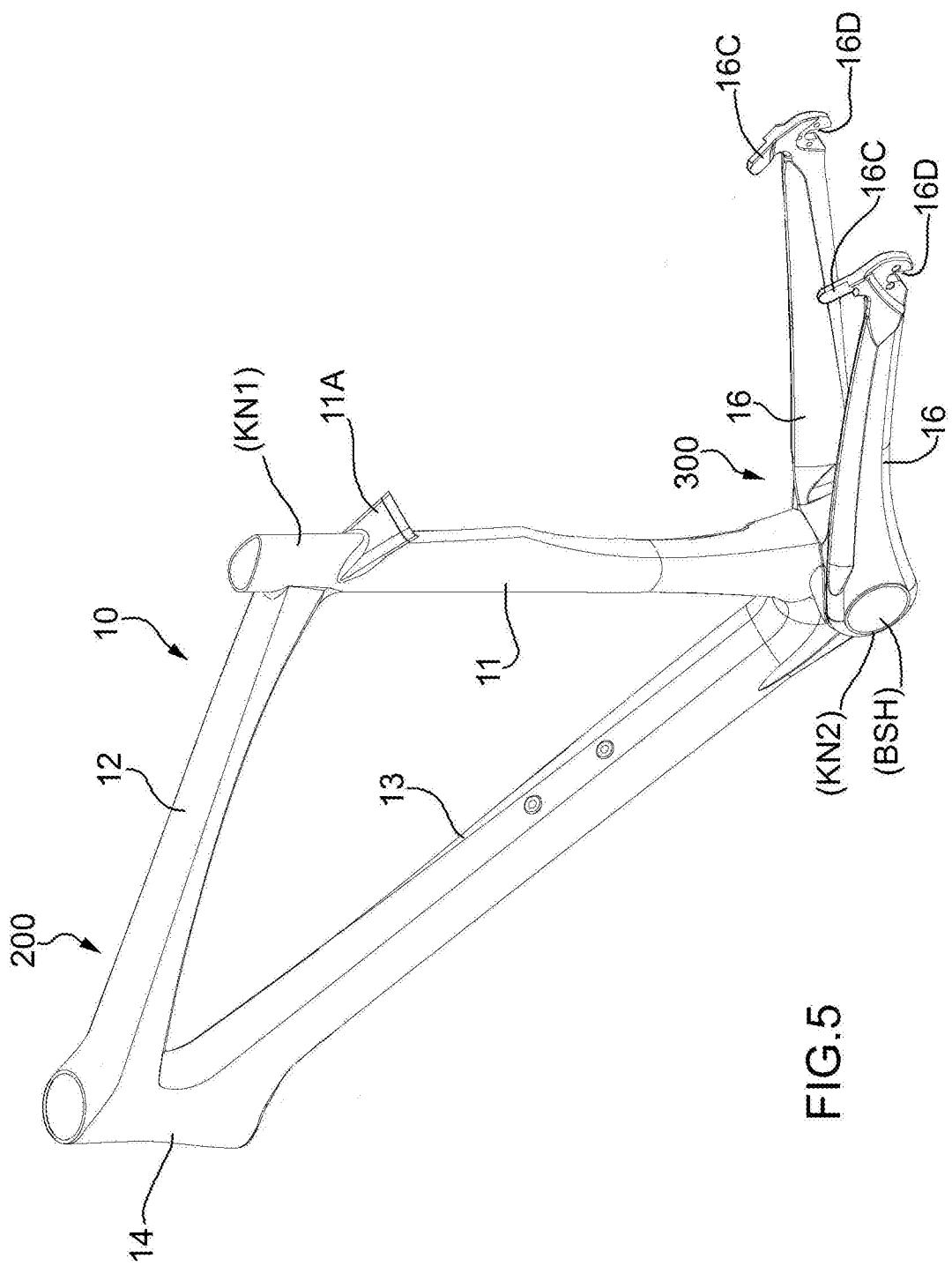


FIG.4

p.i.: DIAMANT S.R.L.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)



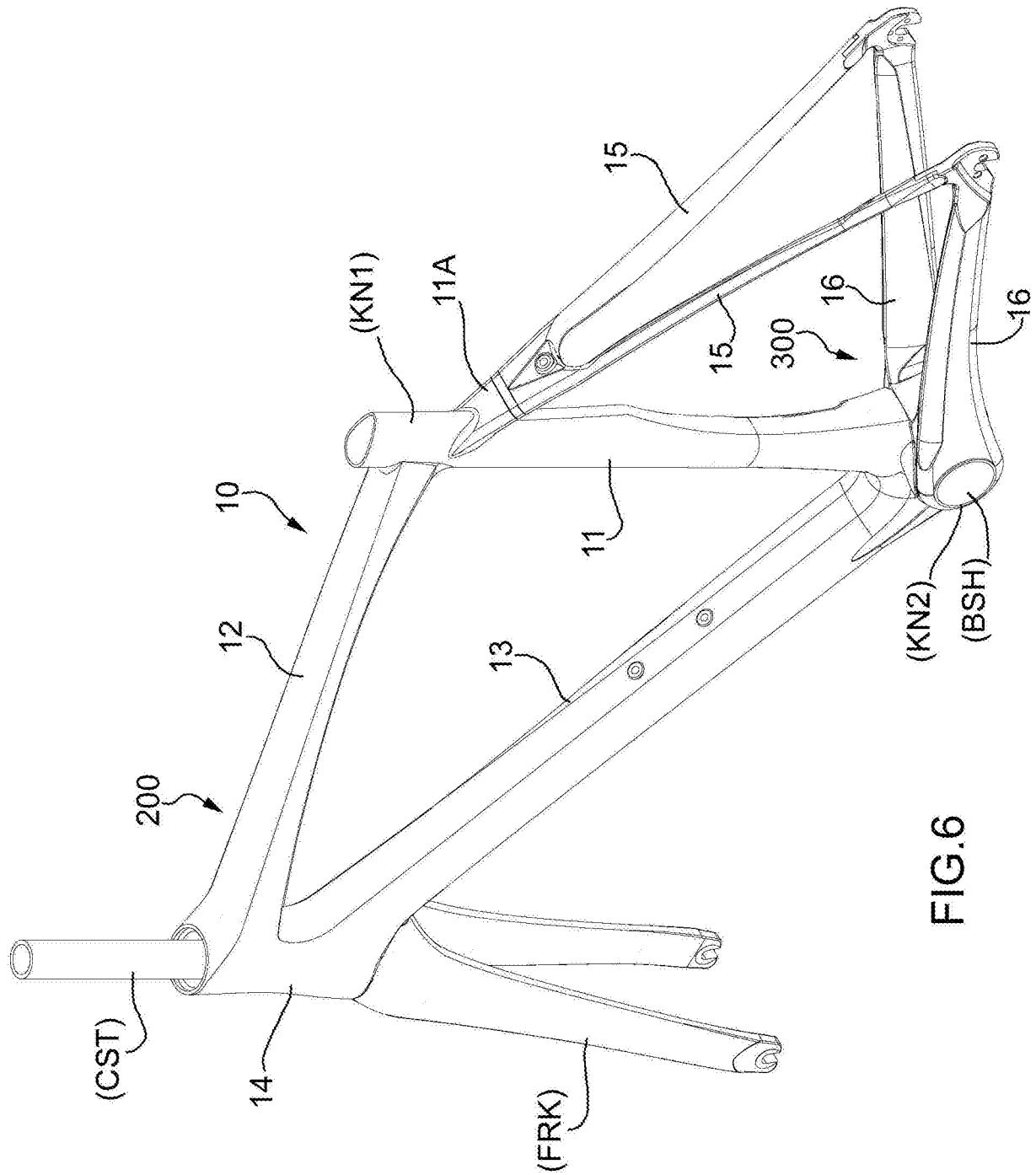


FIG.6

p.i.: DIAMANT S.R.L.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)

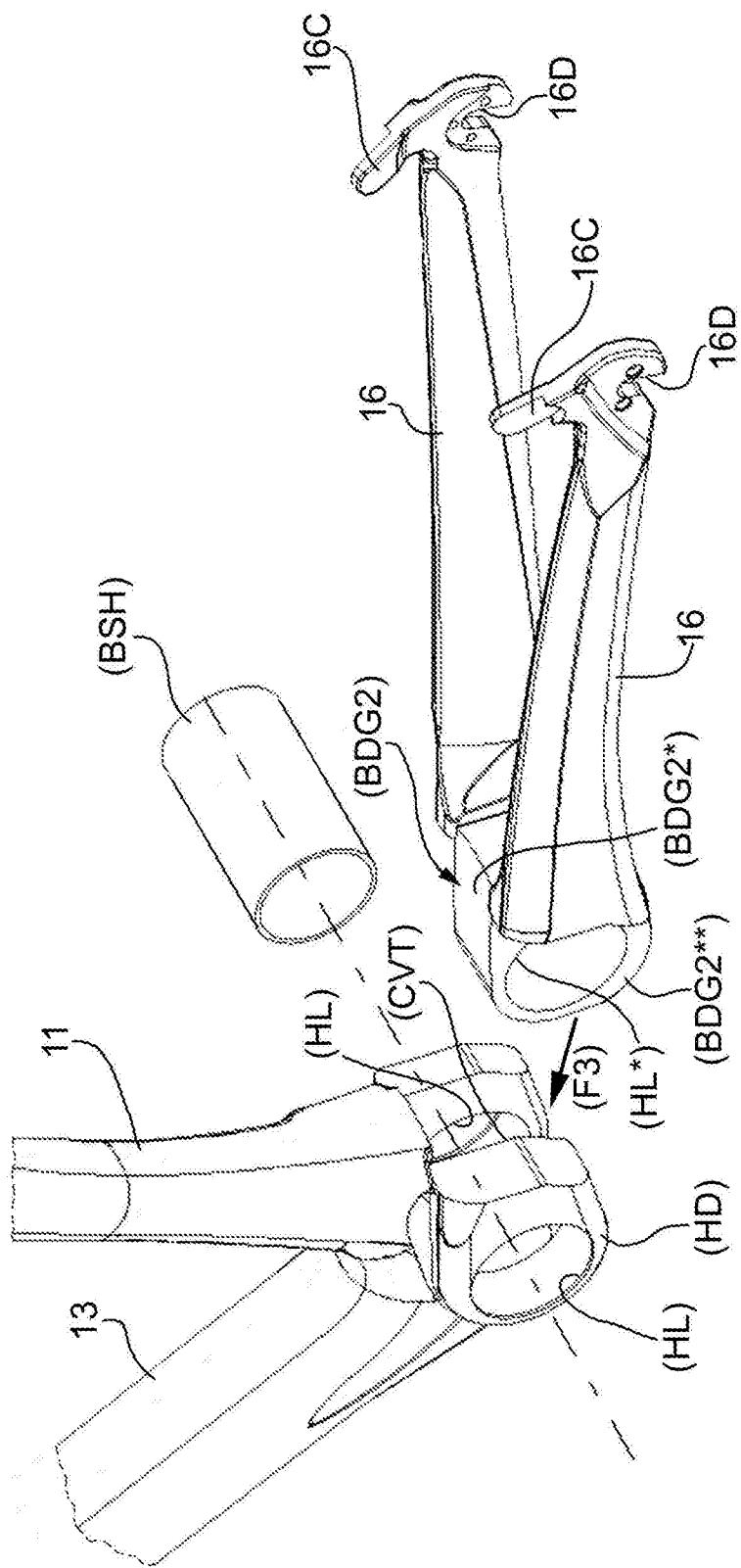


FIG.7

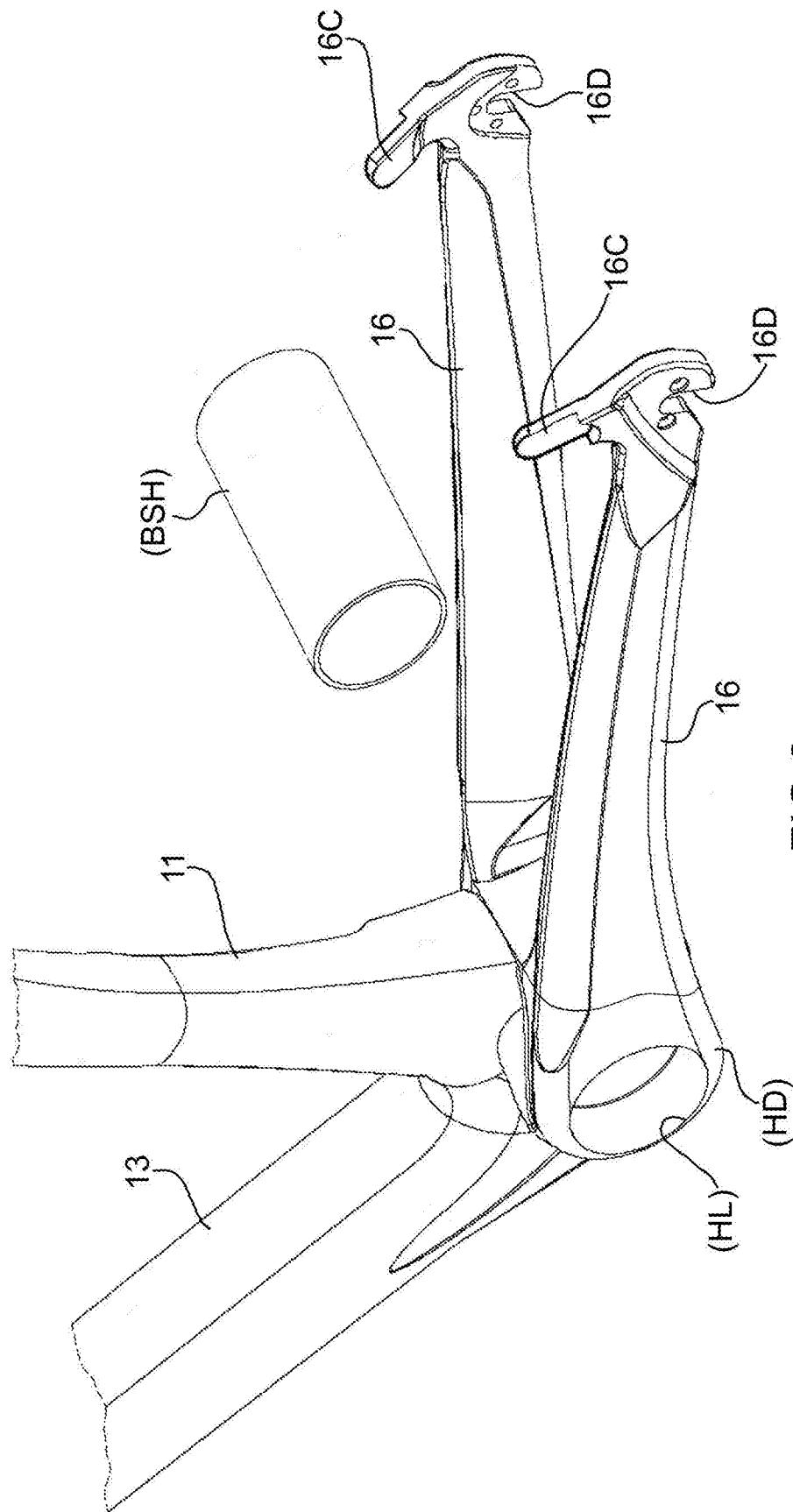


FIG.8

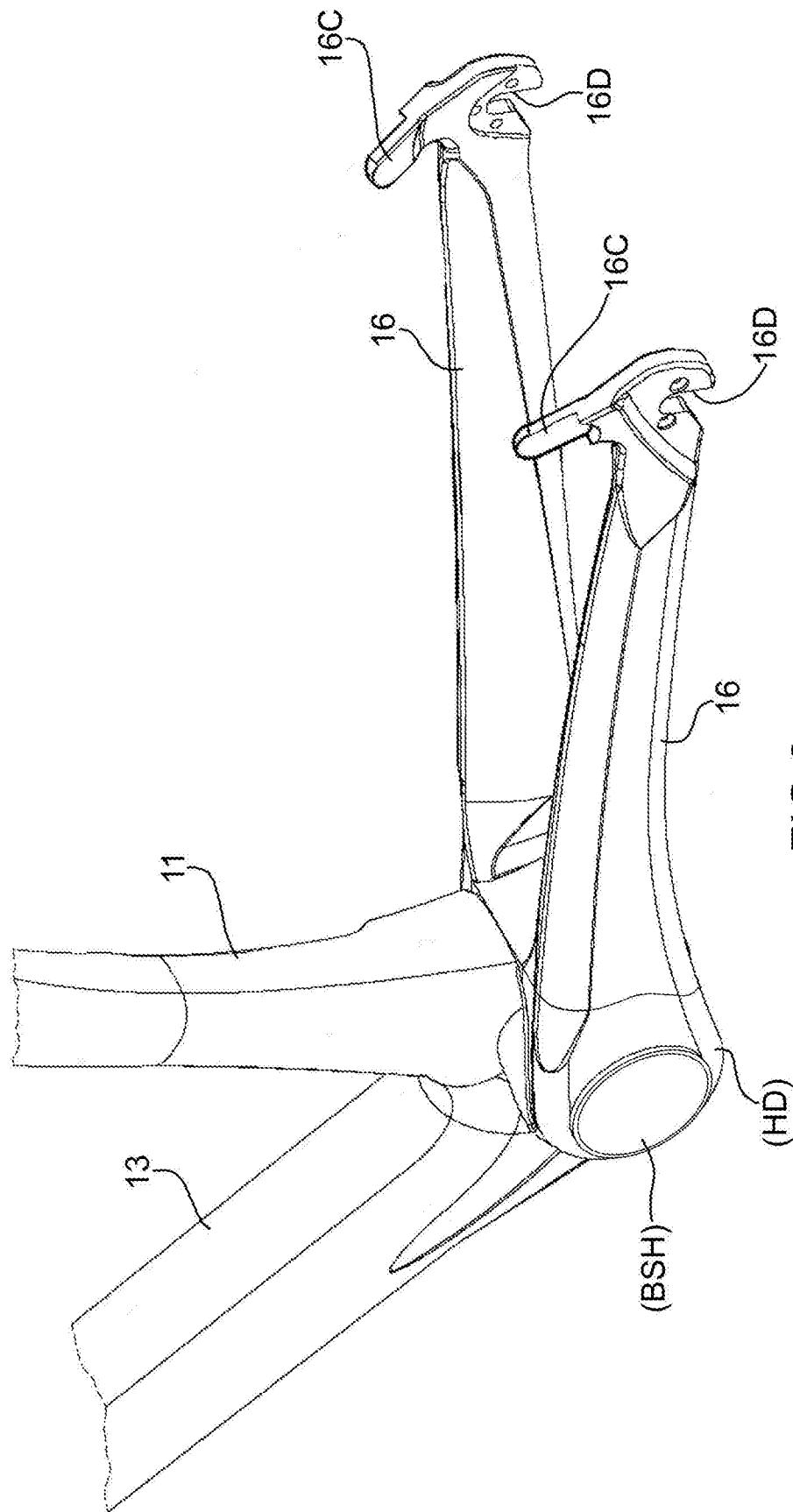


FIG.9

p.i.: DIAMANT S.R.L.

Raffaele BORRELLI
(Iscrizione Albo N.533/BM)