



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

DOMANDA NUMERO	102007901562891
Data Deposito	09/10/2007
Data Pubblicazione	09/04/2009

Priorità	306175/2006
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	60	T		

Titolo

STRUTTURA DI SUPPORTO DEL SENSORE DI VELOCITA DELLA RUOTA DI UN MOTOCICLO.

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:  
"Struttura di supporto del sensore di velocità della  
ruota di un motociclo"

di: HONDA MOTOR CO., LTD., nazionalità giapponese,  
1-1, Minami-Aoyama 2-chome, Minato-ku, Tokyo  
107-8556 (GIAPPONE)

Inventore designato: ISHIDA, Shinichiro

Depositata il: 9 OTT 2007

\*\* \* \*\*

#### DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad una struttura di supporto di un sensore di velocità di una ruota di un motociclo in cui un sensore di velocità di una ruota per rilevare una condizione di rotazione di una ruota anteriore è disposto sotto una forcella anteriore.

Un motociclo può avere un sensore di velocità della ruota per rilevare la condizione di rotazione della ruota anteriore (ad esempio, la velocità di rotazione). Questo sensore di velocità della ruota è montato su un supporto dell'asse (sul lato corpo del veicolo) disposto sotto la forcella anteriore e posizionato ad una distanza predeterminata da un foro di rilevamento di un anello generatore di impulsi destinato a ruotare insieme con la ruota anteriore, allo

scopo di rilevare il numero di fori di rilevamento dell'anello generatore di impulsi che passano attraverso l'area del sensore di velocità della ruota durante la marcia (si veda, ad esempio, JP-A n. 2005-271.666).

Un segnale di rilevamento del sensore di velocità della ruota è inviato, ad esempio, all'unità di controllo dell'ABS ("antilock brake system" - sistema di frenatura antiblocco) in cui il segnale è utilizzato per evitare il bloccaggio della ruota anteriore durante la frenatura. Per questa ragione, il gioco tra un foro di rilevamento dell'anello generatore di impulsi ed il sensore di velocità della ruota dovrebbe essere impostato ad una distanza predeterminata per permettere il rilevamento.

Nel caso del sensore di velocità della ruota, disposto sotto la forcella anteriore, la sua distanza o posizione può accidentalmente variare da quella prefissata quando esso entra in contatto con un rilievo sulla strada durante la marcia. Allo scopo di evitare la variazione della distanza o posizione del sensore di velocità della ruota da quella prefissata, era necessario prevedere una copertura che protegge il sensore di velocità della ruota ricoprendo la superficie esterna del sensore di velocità della

ruota.

La presente invenzione è stata realizzata alla luce delle circostanze precedenti, ed ha lo scopo di fornire una struttura di supporto del sensore di velocità della ruota di un motociclo che renda difficile la variazione della distanza o posizione del sensore di velocità della ruota da quella prefissata, anche senza una copertura che ricopre la superficie esterna del sensore di velocità della ruota.

La presente invenzione è caratterizzata dal fatto che, in una struttura di supporto del sensore di velocità della ruota di un motociclo in cui un sostegno dell'asse per supportare una ruota anteriore è disposto sotto una forcella anteriore, un supporto dell'asse è disposto in una parte inferiore del sostegno dell'asse, un supporto della pinza per montare una pinza di un freno a disco è disposto dietro il sostegno dell'asse, ed un sensore di velocità della ruota è montato sul supporto della pinza, con il sensore di velocità della ruota disposto sopra una linea che collega l'estremità inferiore del supporto dell'asse e l'estremità inferiore del supporto della pinza.

Secondo questa struttura, mentre il motociclo è in marcia o viene spinto, un rilievo sulla strada

entrerà in contatto con l'estremità inferiore del supporto dell'asse o con l'estremità inferiore del supporto della pinza prima di toccare la parte inferiore del sensore di velocità della ruota.

In questo caso, il sensore di velocità della ruota del motociclo può essere disposto all'interno di una linea che collega l'estremità esterna del supporto dell'asse e l'estremità esterna del supporto della pinza.

Secondo questa struttura, mentre il motociclo è in marcia, una pietra o simile proiettata dalla ruota anteriore entrerà in contatto con l'estremità esterna del supporto dell'asse o con l'estremità esterna del supporto della pinza prima di entrare in contatto con il fianco laterale del sensore di velocità della ruota.

Inoltre, il supporto della pinza può avere una superficie per il montaggio del sensore di velocità della ruota sulla sua superficie esterna ed una nervatura sulla sua superficie interna.

Secondo questa struttura, il sensore di velocità della ruota montato sul supporto della pinza non interferisce con la nervatura di rinforzo.

Secondo la presente invenzione, il sensore di velocità della ruota del motociclo è disposto sopra

una linea che collega l'estremità inferiore del supporto dell'asse e l'estremità inferiore del supporto della pinza, per cui, durante la marcia, un rilievo sulla strada entrerà in contatto con l'estremità inferiore del supporto dell'asse o con l'estremità inferiore del supporto della pinza prima di entrare in contatto con la parte inferiore del sensore di velocità della ruota. Di conseguenza, è difficile che il sensore di velocità della ruota tocchi un rilievo nella strada, per cui, anche senza una copertura per ricoprire la superficie esterna del sensore di velocità della ruota, il sensore di velocità della ruota è mantenuto in posizione. Ciò elimina la necessità di un organo protettivo quale una copertura.

Inoltre, il sensore di velocità della ruota è disposto all'interno della linea che collega l'estremità esterna del supporto dell'asse e l'estremità esterna del supporto della pinza, per cui, durante la marcia, una pietra o simile proiettata dalla ruota anteriore entrerà in contatto con l'estremità esterna del supporto dell'asse o con l'estremità esterna del supporto della pinza prima di entrare in contatto con il fianco laterale del sensore di velocità della ruota.

Di conseguenza, è difficile che il sensore di

velocità della ruota entri in contatto con una pietra o simile proiettata dalla parte anteriore del corpo del veicolo, per cui, anche senza una copertura per ricoprire la superficie esterna del sensore di velocità della ruota, il sensore di velocità della ruota è mantenuto in posizione, ossia il sensore di velocità della ruota rimane in posizione. Ciò elimina la necessità di un organo protettivo quale una copertura.

Inoltre, il supporto della pinza può avere una superficie per il montaggio del sensore di velocità della ruota sulla sua superficie esterna ed una nervatura di rinforzo sulla sua superficie interna, in modo che il sensore di velocità della ruota montato sul supporto della pinza non interferisca con la nervatura di rinforzo. Di conseguenza, il sensore di velocità della ruota può essere disposto liberamente, e la nervatura aumenta la resistenza meccanica del supporto della pinza.

Nel seguito, un sensore di velocità di una ruota di un motociclo secondo una forma di attuazione della presente invenzione sarà descritto con riferimento ai disegni.

La figura 1 rappresenta una vista laterale di una ruota anteriore avente una struttura di supporto

del sensore di velocità della ruota di un motociclo secondo una forma di attuazione della presente invenzione.

La figura 2 rappresenta una vista ingrandita di un sostegno dell'asse illustrato nella figura 1, guardando obliquamente da dietro e dal basso, in cui un freno a disco è omissso.

La figura 3 rappresenta una vista laterale che mostra separatamente il sostegno dell'asse illustrato nella figura 1.

La figura 4 rappresenta una vista guardando nella direzione della freccia X nella figura 3.

La figura 5 rappresenta una vista in sezione lungo la linea A-A nella figura 3.

La figura 6 rappresenta una vista da dietro del lato posteriore del sostegno dell'asse illustrato nella figura 3, guardando dal suo lato posteriore.

La figura 7 rappresenta una vista in sezione lungo la linea B-B nella figura 6.

La figura 1 rappresenta una vista in sezione ingrandita che mostra una ruota anteriore di un motociclo secondo una forma di attuazione dell'invenzione, in cui la direzione di marcia del motociclo è indicata dalla freccia F. La figura 2 rappresenta una vista ingrandita di un sostegno dell'asse illustrato



nella figura 1, guardando obliquamente dal basso e da dietro. Per facilità di spiegazione, il parafrangente anteriore che ricopre la parte superiore della ruota anteriore è omissa nella figura 1, ed il freno a disco è omissa nella figura 2. Nella spiegazione fornita nel seguito, le direzioni citate sono basate sulla figura 1, in cui le direzioni rivolte verso l'alto/verso il basso (verticali) del corpo del veicolo corrispondono alle direzioni rivolte verso l'alto/verso il basso nella figura 1, le direzioni rivolte verso sinistra/verso destra del corpo del veicolo (trasversali) corrispondono alle direzioni di profondità del foglio nella figura 1, e le direzioni anteriore/posteriore (longitudinali) del corpo del veicolo corrispondono alle direzioni sinistra/destra del foglio nella figura 1.

Una coppia di forcelle anteriori telescopiche sinistra e destra 3 estendentisi in avanti ed obliquamente verso il basso sono disposte su una parte anteriore del motociclo 1. Queste forcelle anteriori 3 fungono anche da dispositivi di trasmissione dello sterzo e da dispositivi di sospensione, e sotto ciascuna delle forcelle anteriori 3 vi è un sostegno dell'asse 4 che supporta in modo girevole un asse 5 che si estende nella direzione di profondità del

foglio nella figura 1. Ciò permette che una ruota anteriore 6 montata sull'asse 5 ruoti insieme con l'asse 5.

Nella struttura di sospensione della ruota anteriore illustrata nella figura 1, la forcella anteriore 3 è del tipo rovesciato. La forcella anteriore 3 del tipo rovesciato comprende un tubo esterno quale tubo superiore (non illustrato) ed un tubo interno 3a disposto sotto il tubo esterno, ed il tubo interno 3a è montato sul sostegno dell'asse 4. D'altra parte, se la forcella anteriore 3 è del tipo normale, è anche possibile che un tubo esterno disposto sotto un tubo interno sia integrale con un sostegno dell'asse.

Il sostegno dell'asse 4 comprende: un freno a disco 8 che può racchiudere e premere un disco del freno 7 disposto sulla ruota anteriore 6 dai due lati attraverso una pinza 8a; ed un sensore di velocità della ruota 10 che rileva dei fori di rilevamento 9a di un anello generatore di impulsi 9 montato sulla ruota anteriore 6 durante la marcia. Come è illustrato nelle figure 1 e 2, l'anello generatore di impulsi 9 ha una forma sostanzialmente a disco, e, nel piano del disco, vi sono una molteplicità di fori di rilevamento 9a che sono disposti concentricamente e distanziati avendo come centro l'asse di rotazione.

Durante la marcia, il sensore di velocità della ruota 10 rileva il numero di fori di rilevamento 9a che passano attraverso la parte di rilevamento del sensore di velocità della ruota 10 ed invia un segnale di rilevamento ad un'unità di controllo (non illustrata) attraverso un filo 10a.

La figura 3 rappresenta una vista in sezione che mostra in forma isolata il sostegno dell'asse 4 illustrato nella figura 1 in una vista dall'esterno del corpo del veicolo. La figura 4 rappresenta una vista guardando nella direzione della freccia X nella figura 3, in cui la superficie del sostegno dell'asse 4 che si trova sul lato superiore del foglio nella figura è una superficie orientata verso l'esterno del corpo del veicolo. La figura 5 rappresenta una vista in sezione lungo la linea A-A nella figura 3, e la superficie del sostegno dell'asse 4 che si trova sul lato destro del foglio nella figura è una superficie orientata verso l'esterno del corpo del veicolo. Per comodità di illustrazione, la figura 4 mostra il sensore di velocità della ruota 10 montato sul sostegno dell'asse 4.

Come è illustrato nella figura 3, il sostegno dell'asse 4 comprende un supporto dell'asse 20 disposto in una parte inferiore del sostegno dell'asse 4,

per supportare l'asse 5, ed un supporto della pinza 30 disposto dietro il sostegno dell'asse 4, per il montaggio del freno a disco 8.

Il supporto dell'asse 20 ha un foro 21 per supportare l'asse 5 e, disposti sotto il foro 21, vi sono due viti di regolazione 22, 22 per regolare il foro 21, come è illustrato nelle figure 3 e 4.

Come è illustrato nelle figure 1 e 3, il supporto della pinza 30 si biforca in una porzione di braccio superiore 31 che si estende obliquamente verso l'alto ed all'indietro ed in una porzione di braccio inferiore 32 che si estende obliquamente verso il basso ed all'indietro dal punto di fissaggio del tubo interno 3a.

Delle superfici di montaggio 31a, 32a per montare il freno a disco 8 sono formate rispettivamente alle estremità della porzione di braccio superiore 31 e della porzione di braccio inferiore 32. Le superfici di montaggio 31a, 32a sono parallele l'una all'altra e, come è illustrato nelle figure 1 e 3, sono orientate verso la parte posteriore del corpo del veicolo in direzione obliqua verso l'alto nella condizione di montaggio sul corpo del veicolo. Dei fori filettati 31b, 32b sono formati nelle superfici di montaggio 31a, 32a, in modo che il freno a disco 8

possa essere montato per mezzo di due viti di montaggio 33, 33 inserite in essi da dietro la ruota anteriore 6 sostanzialmente lungo una direzione radiale della ruota anteriore 6, come è illustrato nella figura 1.

Come è illustrato nella figura 3, un'area di montaggio 34 per montare il sensore di velocità della ruota 10 è formata sulla porzione di braccio inferiore 32. Quest'area di montaggio del sensore di velocità della ruota 34 presenta due fori filettati 36, 36 distanziati verticalmente ed un foro passante 37 per il sensore tra i fori filettati 36, 36. I due fori filettati 36, 36 sono formati nella direzione dal lato davanti al foglio al lato entro il foglio nella figura 3 ed il foro passante per il sensore 37 è sostanzialmente parallelo ai fori filettati 36, 36. Tra questi fori filettati 36, 36, il foro filettato superiore 36 è disposto sopra il bordo inferiore 32e della porzione di braccio inferiore 32 (parte rivolta verso il lato inferiore del corpo del veicolo) ed il foro filettato inferiore 36 ed il foro passante per il sensore 37 sono disposti in una parte sporgente verso il basso sotto il bordo inferiore 32e.

Come è illustrato nella figura 5, delle superfici di supporto 38, 38 per l'inserimento di viti 35,

35 nei fori filettati 36, 36 sono sostanzialmente parallele al piano dell'anello generatore di impulsi 9 (si veda la figura 1) in modo che, quando il sensore di velocità della ruota 10 è montato, il sensore di velocità della ruota 10 e l'anello generatore di impulsi 9 siano sostanzialmente paralleli l'uno all'altro. Come è illustrato nella figura 4, una parte di rilevamento 10a del sensore di velocità della ruota 10 è inserita nel foro passante per il sensore 37, e l'estremità della parte di rilevamento 10a sporge leggermente attraverso l'altra apertura del foro passante per il sensore 37. Come è illustrato nelle figure 1 e 2, l'estremità della parte di rilevamento 10a è destinata a fronteggiare una molteplicità di fori di rilevamento 9a dell'anello generatore di impulsi rotante 9 con un gioco predeterminato.

Il bordo inferiore 32e della porzione di braccio inferiore 32 è sagomato come segue: come è illustrato nella figura 3, esso ha un'estremità di base 32c disposta obliquamente verso l'alto ed a sinistra rispetto all'estremità inferiore 20a del supporto dell'asse 20 e si estende obliquamente verso il basso ed a sinistra dall'estremità di base 32c all'estremità inferiore 30a del supporto della pinza 30 e piega verso la superficie di montaggio 32a situata obliqua-

mente verso l'alto ed a sinistra. In altre parole, la parte inferiore del supporto della pinza 30 ha una forma ad intaglio virtualmente triangolare (l'estremità di base 32c corrisponde al vertice del triangolo) e l'area di montaggio del sensore di velocità della ruota 34 è disposta all'interno del triangolo virtuale. Più in particolare, l'estremità inferiore 20a del supporto dell'asse 20 e l'estremità inferiore 30a del supporto della pinza 30 sono disposte in modo che, come è illustrato nella figura 1, quando il sensore di velocità della ruota 10 è montato sul sostegno dell'asse 4, il sensore di velocità della ruota 10 si trovi sopra una linea 40 (indicata da una linea a tratto e doppio punto 40 nella figura 1) che collega l'estremità inferiore 20a del supporto dell'asse 20 e l'estremità inferiore 30a del supporto della pinza 30.

Il bordo esterno (parte rivolta verso l'esterno del corpo del veicolo) della porzione di braccio inferiore 32 è sagomato come segue: come è illustrato nella figura 4, esso ha un'estremità di base 32d in un punto lungo una linea orientata verso l'interno del corpo (verso il basso nel disegno nella figura 4) dall'estremità esterna 20b del supporto dell'asse 20, e si estende longitudinalmente dall'estremità di base

32d all'estremità esterna 30b del supporto della pinza 30. In altre parole, il supporto della pinza 30 si trova un gradino più in basso del supporto dell'asse 20, e l'area di montaggio del sensore di velocità della ruota 34 è disposta sul lato del supporto della pinza 30 verso l'estremità di base 32d. Più in particolare, l'estremità esterna 20b del supporto dell'asse 20 e l'estremità esterna 30b del supporto della pinza 30 sono disposte in modo che, come è illustrato nella figura 4, il sensore di velocità della ruota 10, quando è montato sul sostegno dell'asse 4, si trovi sul lato interno del corpo del veicolo in misura superiore ad una linea 42 (indicata da una linea a tratto e doppio punto nella figura 4) che collega l'estremità esterna 20b del supporto dell'asse 20 e l'estremità esterna 30b del supporto della pinza 30.

Nella figura 3, i numeri di riferimento 44, 45, 46 rappresentano punti in cui è montato un parafrangente anteriore destinato a ricoprire la parte superiore della ruota anteriore; ed il numero di riferimento 47 rappresenta un regolatore utilizzato per regolare la forza di smorzamento della forcella anteriore 3.

La figura 6 rappresenta una vista da dietro del lato posteriore del sostegno dell'asse 4 illustrato



nella figura 3, osservato dal lato posteriore. La figura 7 rappresenta una vista in sezione lungo la linea B-B nella figura 6.

Delle nervature di rinforzo 50, 51, 52 sono formate lungo i bordi della porzione di braccio superiore 31 e della porzione di braccio inferiore 32 sul lato posteriore (lato interno del corpo) del sostegno dell'asse 4. Più in particolare, la nervatura 50 si trova tra la parte superiore del sostegno dell'asse 4 e la porzione di braccio superiore 31, la nervatura 51 si trova tra la porzione di braccio superiore 31 e la porzione di braccio inferiore 32, e la nervatura 52 si trova tra la porzione di braccio inferiore 32 ed il supporto dell'asse 20, e, come è illustrato nella figura 7, le nervature 50, 51, 52 sporgono verso l'interno del corpo ed in una direzione opposta alla superficie di supporto 38 per il sensore di velocità della ruota 10.

Con riferimento alla lunghezza di sporgenza delle nervature, come è illustrato nella figura 7, la sporgenza della nervatura 52 è maggiore di quella della nervatura 51. L'area circondata dalle nervature 50, 51, 52 è leggermente incavata ed ha sostanzialmente lo stesso spessore di parete delle nervature 50, 51, 52, contribuendo ad una riduzione di peso del

sostegno dell'asse 4.

Nella struttura di supporto del sensore di velocità della ruota per il motociclo secondo una forma di attuazione della presente invenzione, l'estremità inferiore 20a del supporto dell'asse 20 e l'estremità inferiore 30a del supporto della pinza 30 sono disposte in modo che, quando il sensore di velocità della ruota 10 è montato sul sostegno dell'asse 4, il sensore di velocità della ruota 10 si trovi sopra la linea 40 che collega l'estremità inferiore 20a del supporto dell'asse 20 e l'estremità inferiore 30a del supporto della pinza 30; pertanto, durante la marcia, un rilievo sulla strada entrerà in contatto con l'estremità inferiore 20a del supporto dell'asse 20 o con l'estremità inferiore 30a del supporto della pinza 30 prima di entrare in contatto con la parte inferiore del sensore di velocità della ruota 10. Di conseguenza, è difficile che il sensore di velocità della ruota 10 entri in contatto con un rilievo sulla strada, per cui, anche senza una copertura per ricoprire la superficie esterna del sensore di velocità della ruota 10 (mantenere in posizione il sensore), il sensore di velocità della ruota 10 è mantenuto in posizione, ossia il sensore di velocità della ruota 10 è mantenuto in una relazione posizionale predeter-

minata con un foro di rilevamento 9a dell'anello generatore di impulsi 9 con un gioco predeterminato tra loro.

Inoltre, l'estremità esterna 20b del supporto dell'asse 20 e l'estremità esterna 30b del supporto della pinza 30 sono disposte in modo che, quando il sensore di velocità della ruota 10 è montato sul sostegno dell'asse 4, il sensore di velocità della ruota 10 si trovi più all'interno del corpo del veicolo rispetto alla linea 42 che collega l'estremità esterna 20b del supporto dell'asse 20 e l'estremità esterna 30b del supporto della pinza 30; pertanto, durante la marcia, una pietra o simile proiettata dalla ruota anteriore 6 entrerà in contatto con l'estremità esterna 20b del supporto dell'asse 20 prima di entrare in contatto con il fianco laterale del sensore di velocità della ruota 10. Di conseguenza, è difficile che il sensore di velocità della ruota 10 entri in contatto con una pietra o simile, per cui, anche senza una copertura che ricopre la superficie esterna del sensore di velocità della ruota 10 (che lo mantiene in posizione), il sensore di velocità della ruota 10 è mantenuto in posizione, ossia il sensore di velocità della ruota 10 è mantenuto in una relazione posizionale predeterminata con un foro di

rilevamento 9a dell'anello generatore di impulsi 9 con un gioco predeterminato tra loro.

Inoltre, le nervature di rinforzo 50, 51, 52, che sporgono verso l'interno del corpo ed in una direzione opposta alla superficie di supporto 38 per il sensore di velocità della ruota 10, sono formate nel sostegno dell'asse 4, per cui il sensore di velocità della ruota 10, quando è montato sul supporto della pinza 30, non interferisce con le nervature 50, 51, 52. Di conseguenza, il sensore di velocità della ruota 10 può essere disposto liberamente e la resistenza a flessione del supporto della pinza 30 nelle direzioni sinistra/destra ed alto/basso del corpo del veicolo è superiore rispetto al caso in cui non sono previste le nervature 50, 51, 52.

### RIVENDICAZIONI

1. Struttura di supporto del sensore di velocità della ruota di un motociclo in cui un sostegno di un asse per supportare una ruota anteriore è disposto sotto una forcella anteriore, un supporto dell'asse è disposto in una parte inferiore del sostegno dell'asse, un supporto di una pinza per montare una pinza di un freno a disco è disposto dietro il sostegno dell'asse, ed un sensore di velocità della ruota è montato sul supporto della pinza,

in cui il sensore di velocità della ruota è disposto sopra una linea che collega l'estremità inferiore del supporto dell'asse e l'estremità inferiore del supporto della pinza.

2. Struttura di montaggio del sensore di velocità della ruota di un motociclo secondo la rivendicazione 1,

in cui il sensore di velocità della ruota del motociclo è disposto all'interno di una linea che collega l'estremità esterna del supporto dell'asse e l'estremità esterna del supporto della pinza.

3. Struttura di supporto del sensore di velocità della ruota di un motociclo secondo la rivendicazione 2,

in cui il supporto della pinza, sulla sua super-

ficie esterna, presenta una superficie per il montaggio del sensore di velocità della ruota, e, sulla sua superficie interna, presenta una nervatura.

FIG. 1

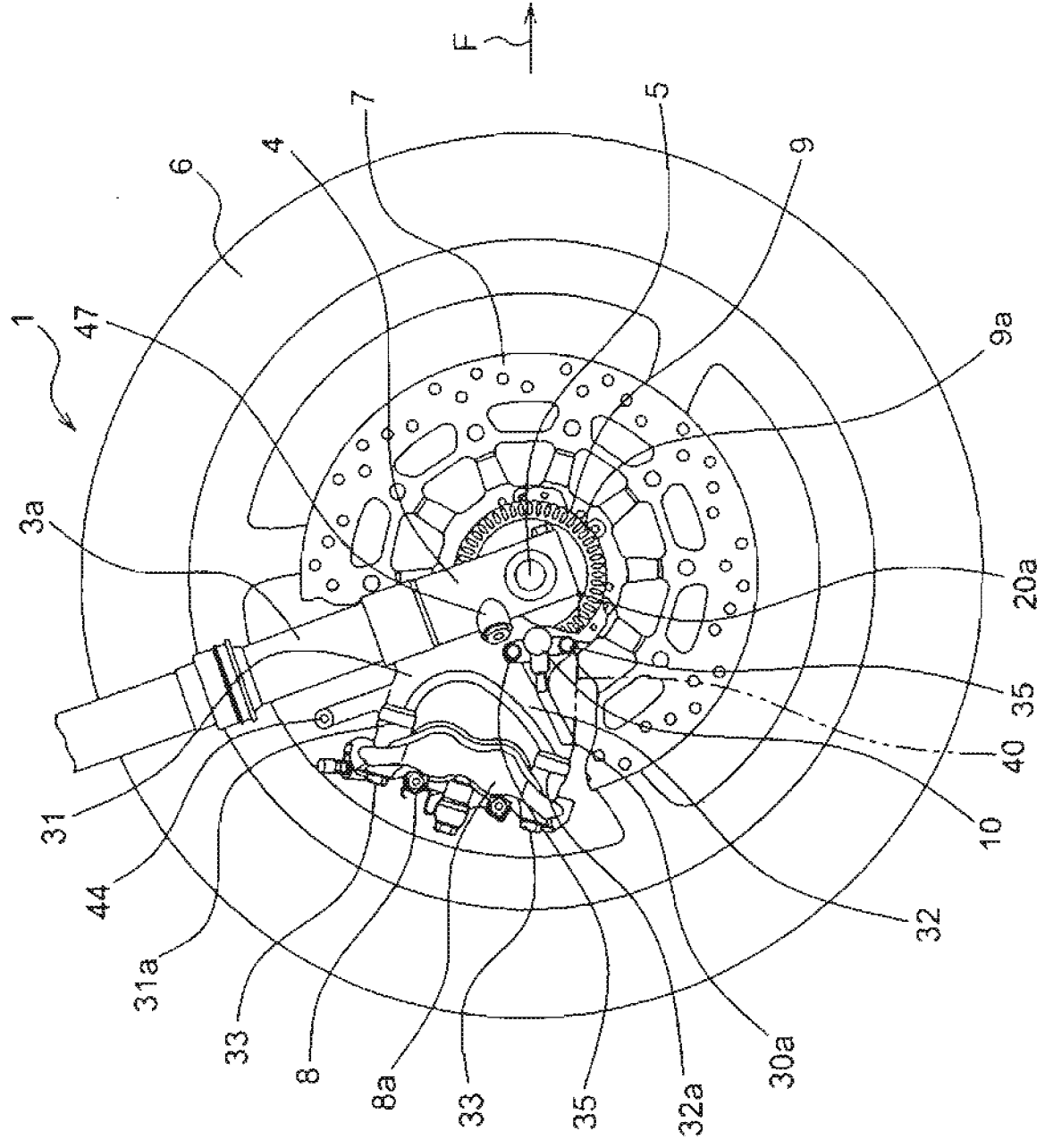


FIG. 2

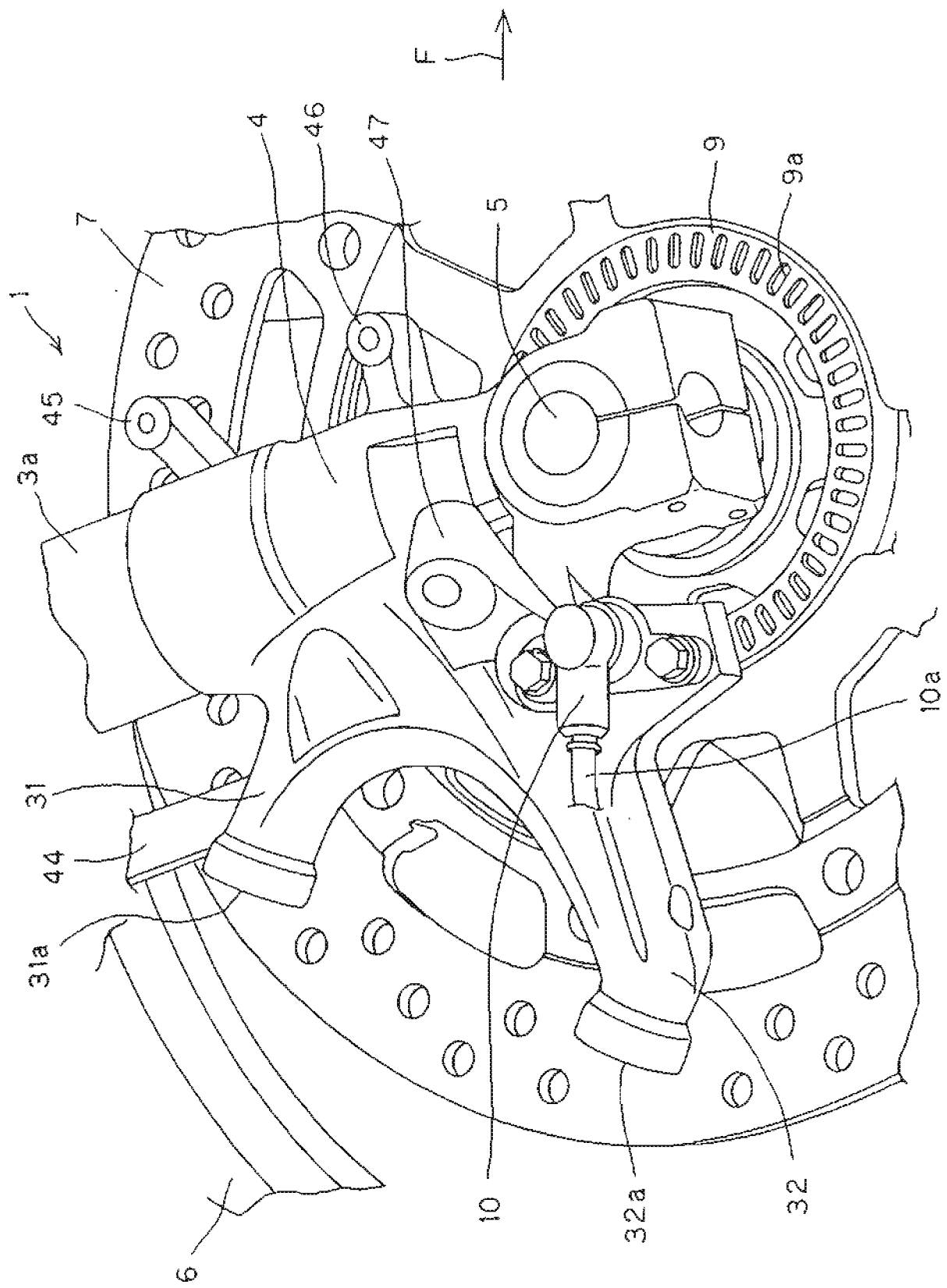




FIG. 3

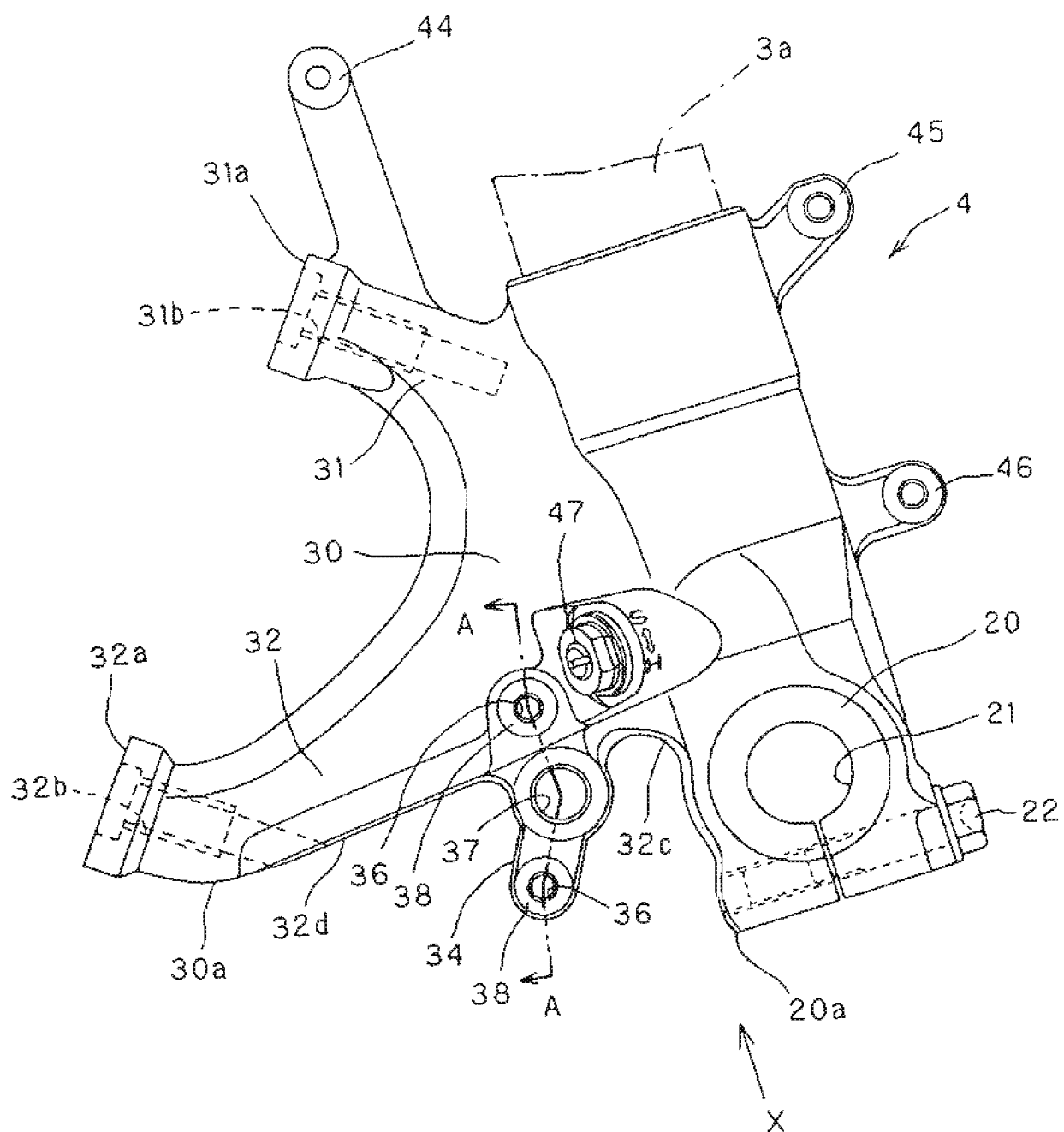


FIG. 4

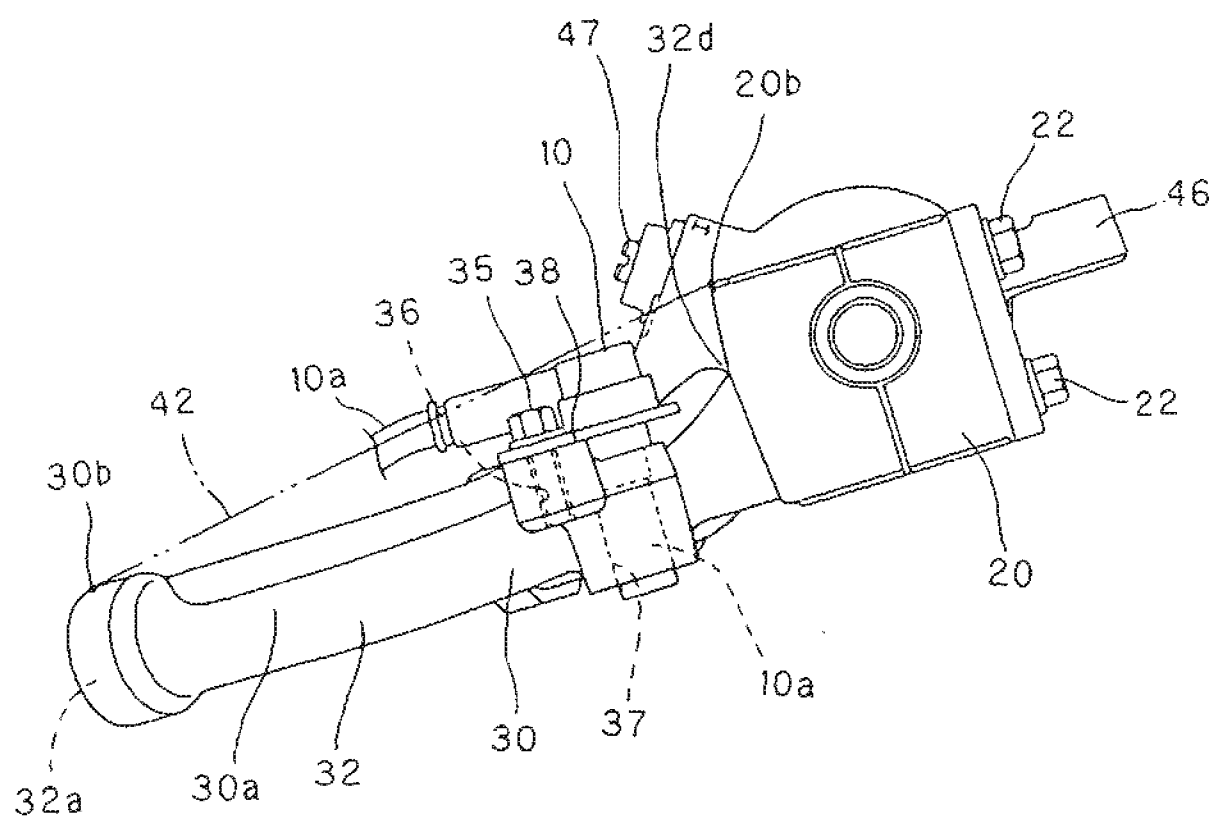


FIG. 5

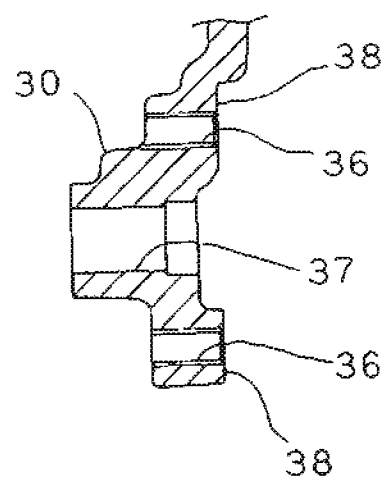


FIG. 6

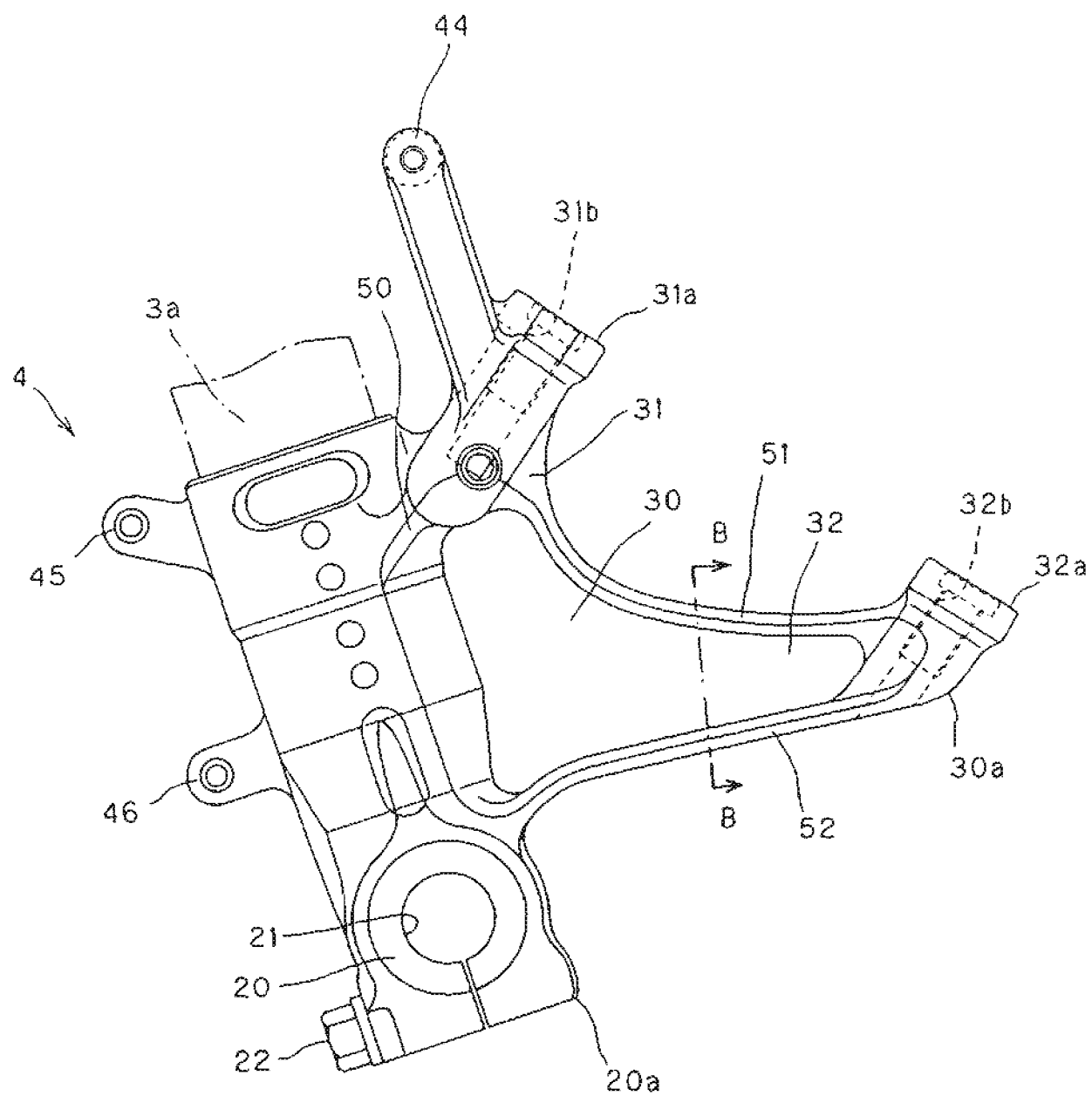


FIG. 7

