



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101996900562255
Data Deposito	10/12/1996
Data Pubblicazione	10/06/1998

Priorità	7-345990
Nazione Priorità	JP
Data Deposito Priorità	

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
H	02	N		

Titolo

ROTORE DI GENERATORE MAGNETICO

DESCRIZIONE

del brevetto per Invenzione Industriale di

MITSUBA CORPORATION, di nazionalità giapponese,

a KIRYU-SHI, GUNMA (GIAPPONE), 2681, HIROSAWACHO 1-CHOME

Inventore: IDEI Tsutomu

1096400.1005

* * *

Campo tecnico al quale appartiene l'invenzione

La presente invenzione si riferisce generalmente ad un rotore di un generatore magnetico e più particolarmente a miglioramenti in una costruzione per il fissaggio di magneti permanenti, ed è relativa ad una costruzione di impiego efficace di un rotore di un generatore magnetico da montare, per esempio, su veicoli di piccole dimensioni, come motocicli e "buggy".

Tecnica di fondo relativa

In generale, su un veicolo di piccole dimensioni o speciale, come una bicicletta o una "buggy", è stato talvolta impiegato un generatore magnetico utilizzante magneti permanenti (indicati nel seguito come "magneti") quali magneti di ferri-
te.

Il generatore magnetico di questo tipo è dotato di un rotore avente una pluralità di magneti disposti ad intervalli sulla periferia interna di un

CERBARO Fiend
Iscrizione Albo nr 426/BW

giogo ed una armatura, in cui poli sporgenti radialmente dalla periferia esterna di un nucleo sono avvolti insieme agli avvolgimenti dell'armatura. Il rotore suddetto viene fatto girare da un motore attorno all'armatura per cui, negli avvolgimenti dell'armatura si induce una forza elettromotrice.

Vi è un procedimento per la fabbricazione di un rotore di un generatore magnetico, descritto nel brevetto giapponese aperto n. 7-39094 come esempio di un procedimento di fabbricazione di un rotore usato nel generatore magnetico del tipo suddescritto.

In questo metodo di fabbricazione di un rotore di un generatore magnetico si dispone anzitutto una pluralità di magneti ad intervalli regolari sulla periferia interna di un giogo, sopportati fluttuanti per mezzo di una maschera di posizionamento. In queste condizioni di supporto, un coperchio magnetico tubolare (indicato nel seguito come "coperchio") è accoppiato all'interno di un gruppo di magneti. Insieme a questo accoppiamento, una parete tubolare del coperchio è ripiegata verso l'esterno nella direzione radiale, per cui si formano prime parti ripiegate in spazi tra magneti contigui. Inoltre, quando il coperchio è collegato

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

all'interno del gruppo di magneti presso l'estremità, le superfici di estremità dei rispettivi magneti dal lato di una apertura del giogo vengono spinte verso il basso contro una molla della maschera da una parte di flangia esterna sporgente disposta all'esterno in direzione radiale sul coperchio dal lato dell'apertura del giogo, per cui i rispettivi magneti possono venire posizionati in modo in cui gli errori nelle dimensioni della direzione assiale possono venire assorbiti. In questa posizione, una parte di flangia interna sporgente verso l'esterno nella direzione radiale del coperchio dal lato di una parete chiusa del giogo, viene collegata mediante sporgenze di collegamento che fuoriescono dalla parete chiusa del giogo in modo da venire fissata ad una parete di fondo del giogo. Successivamente, la parte terminale della parete chiusa del giogo, che è disposta in corrispondenza della parete tubolare del coperchio, viene ripiegata verso l'esterno nella direzione radiale formando così seconde parti ripiegate. Per conseguenza, i rispettivi magneti sono disposti in posizione nella direzione assiale e nella direzione della circonferenza dalle prime e seconde parti ripiegate che sono ricavate sul coperchio e messe in condizioni di

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 425/BM)

poter essere fissate al giogo.

Tuttavia, nel procedimento suddescritto di fabbricazione di un rotore di un generatore magnetico, nell'accoppiamento del coperchio, è necessario inserire tra la parete chiusa del giogo la maschera per posizionare i magneti in modo da sopportare fluttuanti i magneti da una posizione verso il basso della parete chiusa del giogo verso le superfici inferiori dei magneti, e quindi si deve ricavare nella parete chiusa del giogo un foro di inserimento per una maschera, per cui si presenta il problema che il numero di ore / uomo di lavorazione del giogo aumenta.

Inoltre, quando il diametro di una flangia di un elemento a mozzo per collegare il rotore del generatore magnetico ad un albero a gomiti di un motore è grande, nel collegare la parte di flangia interna del coperchio alla parete di fondo del giogo, diventa necessario ricavare un foro di inserimento per una maschera per inserire una maschera di fissaggio per montare a pressione le sporgenze formate sulla parete chiusa del giogo dal lato della superficie esterna della parete chiusa del giogo, per cui diventa difficile produrre l'elemento a mozzo.

CERDARO Elend
Rivisione Albo nr 426/BM

Descrizione dell'invenzione

Uno scopo della presente invenzione consiste nel provvedere un rotore di un generatore magnetico, che può fissare una pluralità di magneti ad un giogo in una condizione tale da assorbire le variazioni di lunghezza dei magneti nella direzione assiale senza l'uso di una maschera.

Il rotore del generatore magnetico secondo la presente invenzione è caratterizzato dal fatto che si provvede un involucro magnetico tra la parete di fondo del giogo ed i magneti, sporgenze dell'involucro magnetico vengono pressate contro i rispettivi magneti, una parte di accumulo di forza, formata deformando elasticamente una parte scalinata ricavata su un coperchio del magnete nella direzione assiale, viene formata in una posizione rivolta verso l'involucro dei magneti del coperchio del magnete, ed una pluralità di fori, aperti nella parte di flangia interna del coperchio dei magneti, vengono fissati a rispettive sporgenze della parete di fondo del giogo.

Inoltre, il rotore del generatore magnetico è caratterizzato dal fatto che un anello con fori a pressione, con una pluralità di parti di fori a pressione, viene accoppiato nel suddetto coperchio

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

del magnete, la suddetta parte scalinata del coperchio del magnete viene deformata elasticamente per creare la suddetta parte di accumulo di forza attraverso il montaggio dell'anello con fori a pressione, e le rispettive parti di fori a pressione vengono accoppiate alle rispettive sporgenze ed impegnate con queste.

Mediante i mezzi suddescritti, l'involucro magnetico viene inserito nella parte di fondo del giogo ed i rispettivi magneti vengono inseriti lungo la superficie periferica interna della parete laterale del giogo, per cui le superfici terminali dei rispettivi magneti vengono applicate alle sporgenze dell'involucro del magnete. Il coperchio del magnete è accoppiato all'interno del gruppo di magneti e la parte di flangia interna del coperchio del magnete è fissata alle sporgenze del giogo. Quando la parte scalinata formata nel coperchio del magnete viene deformata elasticamente per creare la parte di accumulo di forza mentre la parte di flangia interna del coperchio del magnete è fissa, la parte di flangia esterna del coperchio del magnete comprime le superfici terminali dei rispettivi magneti dal lato dell'apertura del giogo, per cui, in ciascuno dei magneti, le sporgenze dell'involucro

CERBARO Flenda
Iscrizione Albo nr 426/BWJ

del magnete vengono appiattite con contemporanea variazione della lunghezza dei rispettivi magneti nella direzione assiale. Per l'appiattimento delle rispettive sporgenze in ciascuno dei magneti, le variazioni di lunghezza dei rispettivi magneti nella direzione assiale vengono assorbite per cui una pluralità di magneti viene portata nella condizione di essere opportunamente fissata alla superficie periferica interna del giogo mediante il coperchio del magnete.

In particolare, quando si impiega l'anello con i fori a pressione per fissare il coperchio del magnete, nel fissare l'anello con i fori a pressione alle sporgenze del giogo la parte scalinata ricavata sul coperchio del magnete può venire deformata elasticamente da una spinta verso il basso applicata all'anello con i fori a pressione per costituire contemporaneamente la parte di accumulo di forza, per cui la parte di accumulo di forza può venire formata facilmente in una posizione del coperchio del magnete opposta all'involucro del magnete.

Altre caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno facilmente dalla seguente descrizione scritta e dai disegni.

Breve descrizione dei disegni

CERRARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BW)

La figura 1 mostra il rotore del generatore magnetico che corrisponde ad una realizzazione della presente invenzione, la figura 1(a) essendo una vista in pianta e la figura 1 (b) essendo una sezione frontale ricavata lungo la linea b-b della figura 1 (a).

La figura 2 mostra l'involucro del magnete, la figura 2 (a) è una vista in pianta, la figura 2 (b) è una sezione frontale parzialmente asportata e parzialmente omessa e la figura 2 (c) è una vista parziale ingrandita.

Le figure 3 mostrano il coperchio, la figura 3 (a) è una vista in pianta, la figura 3 (b) è una sezione frontale ricavata lungo la linea b-b della figura 3 (a) e la figura 3 (c) è una sezione ingrandita di una parte c della figura 3 (b).

La figura 4 illustra l'anello con i fori a pressione, la figura 4 (a) essendo una vista in pianta, la figura 4 (b) essendo una vista in sezione nella direzione indicata dalle frecce della linea b-b della figura 4 (a), la figura 4 (c) è una vista ingrandita di una parte c della figura 4a e la figura 4 (d) è una sezione nella direzione indicata dalle frecce, dalla linea d-d della figura 4 (c).

CERBARO Elena
Invenzione Albo nr 426/BWJ

La figura 5 mostra il procedimento di montaggio dell'anello con fori a pressione, la figura 5 (a) è una sezione parzialmente ingrandita immediatamente prima del montaggio e la figura 5 (b) è una sezione parzialmente ingrandita dopo il montaggio.

La figura 6 è una vista parziale non ripiegata per spiegare l'azione di deformazione delle sporgenze dell'involucro del magnete.

La figura 7 mostra il rotore del generatore magnetico corrispondente ad un'altra realizzazione della presente invenzione, la figura 7 (a) essendo una vista in pianta e la figura 7 (b) essendo una sezione frontale lungo la linea b-b della figura 7 (a).

Descrizione della realizzazione speciale

Nella presente realizzazione, un rotore di un generatore magnetico secondo la presente invenzione comprende un giogo, una pluralità di magneti, una coperta (coperta del magnete), un involucro del magnete (nel seguito chiamato "involucro") ed un anello con fori a pressione.

Il giogo 11 è formato integralmente con materiale magnetico ottenendo una forma sostanzialmente a tazza, in cui una superficie terminale (indicata nel seguito come "superficie superiore") è aperta e

CERBARO Elend
Iscrizione Acto nr 426/BW

la superficie di fondo è chiusa. In una parete di fondo 13 per racchiudere la superficie inferiore di una parete laterale cilindrica 12 del giogo 11, è ricavato concentricamente un foro 14 di inserimento di un elemento a mozzo. Inoltre, nella parete di fondo 13 del giogo 11, sono formati due piccoli fori 15 in posizioni esterne rispetto al foro 14 di inserimento dell'elemento a mozzo, ed una pluralità di fori circolari 16 di largo diametro (6" nella presente realizzazione) sono ricavate ad intervalli regolari nella direzione circonferenziale di un cerchio concentrico del foro di inserzione dell'elemento a mozzo 14. Inoltre, sulla superficie di fondo della parete di fondo 13 del giogo 11, vi è una pluralità di sporgenze 17 (6 sporgenze nella presente realizzazione) per fissare il coperchio tra i rispettivi fori circolari 16 su un cerchio concentrico del foro di inserimento 14 dell'elemento a mozzo e sporgenti verso l'interno (verso l'alto) in direzione assiale, con una parte della parete di fondo 13 che viene spinta verso l'alto dall'esterno. Le rispettive sporgenze 17 sono ricavate per provvedere sporgenze a colonna corte e di piccolo diametro da accoppiare a fori per il fissaggio del coperchio, che verrà descritto in

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BWJ

seguito, e parti con foro a pressione.

Un elemento 18 a mozzo viene inserito attraverso il foro di inserimento 14 dell'elemento a mozzo dall'esterno della parete di fondo 13 del giogo 11 e viene fermamente fissato mediante collegamento a pressione. In altre parole, l'elemento di mozzo 18 è formato da materiale strutturale avente elevata resistenza meccanica come acciaio, in modo da ottenere una forma sostanzialmente cilindrica avente una flangia circolare anulare 19 sulla periferia esterna ad una sua parte terminale. In una parte tubolare cava dell'elemento a mozzo 18, una superficie periferica interna conica 20 è formata a metà della distanza verso una flangia 19, con il diametro gradualmente crescente. La superficie periferica interna conica 20 è predisposta per essere collegata conicamente ad una superficie periferica esterna conica di un albero rotante (non illustrato) di un motore. Inoltre, in una parte della superficie periferica interna conica 20, si provvede un taglio di chiavetta 21 per l'intera lunghezza nella direzione assiale, la periferia interna del foro di inserzione 14 dell'elemento a mozzo e la periferia esterna dell'elemento a mozzo 18 sono collegate tra di loro con una parte di collegamento dentata 22 in

CERDARO Flenda
[posizione Flenda nr 426/BM]

modo da essere fermamente bloccate contro la rotazione. Una parte di collegamento per imbozzamento 23 è formata in una posizione opposta alla flangia 19 della parte di collegamento dentata 22 sulla periferia esterna dell'elemento a mozzo 18 e la parete di fondo 13 del giogo 11 è bloccata tra la parte 23 di collegamento per imbozzamento e la flangia 19, per cui sono fermamente impediti i movimenti nella direzione assiale della parete di fondo 13. Nella flangia 19 dell'elemento 18 a mozzo, vi è una coppia di piccoli fori 24 associati ai piccoli fori 15 del giogo 11. Sulla superficie di fondo del giogo 11, è inserito un involucro 25 illustrato nella figura 2 e bloccato contro la rotazione. L'involucro 25 è quindi formato integralmente da materiale non magnetico avente una opportuna resistenza meccanica e resistenza termica, come resina di nylon, e dotato di un anello 26 con un diametro esterno da inserire nella periferia interna della parete laterale 12 del giogo 11. Su una superficie terminale dell'anello 26, vi è una pluralità di parti 27 di pareti di separazione (6 nella presente realizzazione) che sono disposte ad intervalli regolari nella direzione della circonferenza e sporgono ad angolo retto nella direzione assiale, for-

CERBARO Elond
[edizione /Albo nr 426/BM]

mando così rispettive camere 28 di contenimento del magnete mediante le sezioni ricavate tra le pareti di separazione 27 adiacenti. Sulla superficie di fondo delle rispettive camere 28 di contenimento del magnete, che è la superficie terminale superiore dell'anello 26, vi è una pluralità di bordi triangolari sporgenti 29 (tre bordi nella presente realizzazione) che sono distanziati l'uno dall'altro e ordinati nella direzione circonferenziale, disposti radialmente attorno al centro dell'anello 26 e sporgenti ad angolo retto nella direzione assiale mentre trappole di polvere 30 sono rispettivamente ricavate in depressioni dai lati opposti dei rispettivi bordi sporgenti 29. Sul lato sottostante dell'anello 26, vi è una pluralità di sporgenze 31 di bloccaggio della rotazione, disposte ad intervalli regolari nella direzione della circonferenza e sporgenti ad angolo nella direzione assiale. Le rispettive sporgenze 31 di bloccaggio della rotazione sono collegate a fori 32 di bloccaggio della rotazione ricavati nella parete di fondo 13 del giogo 11.

Rispettivi magneti 33 sono alloggiati nelle camere di contenimento dei magneti 28 dell'involucro 25, e le superfici periferiche

CERBARO Elena
Divisione Albo nr 426/BMI

esterne dei rispettivi magneti 33 sono a contatto contro la superficie periferica interna della parete laterale 12 del giogo 11. In altre parole, il magnete 33 è formato integralmente per costituire un esaedro avente una altezza minore della profondità del giogo 11 ed una forma arcuata circolarmente lungo la periferia interna del giogo 11 nella direzione della larghezza. Nella condizione di essere ricevuti nella camera di contenimento del magnete, le superfici laterali opposte del magnete 33 sono a contatto con le parti 27 della parete di separazione disposte ai suoi lati opposti, per cui il magnete 33 viene posizionato nella direzione della circonferenza dalle pareti di separazione opposte 27. Inoltre, come verrà descritto in seguito nella figura 6, la superficie sottostante del magnete 33 si trova nella condizione di appiattare opportunamente i bordi sporgenti triangolari 29 della superficie di fondo della camera di contenimento del magnete 28, ed in tali condizioni le variazioni di lunghezza dei magneti 33 nella direzione assiale vengono assorbite.

Un coperchio 34 illustrato nella figura 3 è accoppiato all'interno di ambedue i gruppi di magneti 33 disposti lungo la superficie periferica

CERBARO Elena
iscrittione Albo nr 426/BMJ

interna della parete laterale 12 del giogo 11 e l'involucro 25. Il coperchio 34 è formato integralmente per ottenere una forma cilindrica da compri-
mere entro una circonferenza formata dai magneti 33 per mezzo di una operazione di imbutitura a pres-
sione, con l'uso di un materiale metallico come una sottile lamiera di ferro. All'estremità superiore di una parete tubolare 35 del coperchio 34, vi sono parti di una flangia esterna anulare sporgente ra-
dialmente verso l'esterno. All'estremità di fondo della parete tubolare 35 del coperchio 34, vi è una parte di flangia interna 37 anulare e sporgente ra-
dialmente verso l'interno. Il diametro interno della parte di flangia interna 37 è tale che il suo bordo terminale interno si trova all'esterno dei due piccoli fori 15. In una posizione intermedia nella direzione radiale della parte di flangia in-
terna 37 vi sono fori di fissaggio 38 in numero uguale alle sporgenze 17 del giogo 11 (6 nella pre-
sente realizzazione) da coordinare con le sporgenze 17 del giogo 11 in modo che i fori per il fissaggio 38 possano venire accoppiati alle sporgenze 17.

Inoltre, sul bordo periferico interno della parte di flangia 37, è ricavata una pluralità di parti asportate 39 (6 della presente realizzazio-

CERBARO Flenda
[iscrizione Albo nr 426/BMI]

ne), ciascuna delle quali di forma sostanzialmente semicircolare, e le rispettive parti asportate 39 sono tali da adattarsi opportunamente ai fori circolari 16 del giogo 11. Inoltre, sul bordo periferico interno della parte di flangia interna 37, vi sono parti di irrigidimento 40 sollevate per piegatura insieme alle parti ritagliate 39 sull'intera circonferenza. Le parti di irrigidimento 40 vengono formate mediante imbutitura a pressione in modo che la parte di bordo periferico interno della parte di flangia interna 37 venga sollevata per piegatura all'interno nella direzione assiale fino ad una altezza prestabilita sull'intera circonferenza, ottenendo una rigidità soddisfacente al momento dell'inserimento a pressione del coperchio 34, che verrà descritto nel seguito. Inoltre, una parte scalinata 41 è formata integralmente in modo da avere una sezione a forma di manovella mediante imbutitura a pressione, in una posizione rivolta all'involucro 25 disposto sulla parete tubolare 35 del coperchio 34.

Il coperchio 34 costruito nel modo suddetto viene accoppiato all'interno di un gruppo di magneti 33 disposti lungo la superficie periferica interna della parete laterale 12 del giogo 11 e posi-

CERBARO Elena
Rivisione Albo nr 426/BMI

zionati mediante le rispettive pareti di separazione 27 dell'involucro 25. Insieme a questo accoppiamento, la parete tubolare 35 del coperchio 34 viene ripiegata molto leggermente verso l'esterno in direzione radiale per tutta la lunghezza, per cui si formano prime parti ripiegate, non illustrate, negli spazi tra magneti adiacenti 33. In breve, i rispettivi magneti 33 sono regolati in posizione nella direzione della circonferenza per mezzo delle prime parti ripiegate formate sulla parete tubolare 35 del coperchio 34 per l'intera lunghezza e compresse dalla periferia interna della parete laterale 12 del giogo 11 e fissate a questa. Poiché la parte di flangia esterna 36 e la parte di flangia interna 37 sporgono dalla parte di estremità superiore ed inferiore del coperchio 34 quando il coperchio 34 viene inserito all'interno del gruppo di magneti 33, la forza di inserimento contro il coperchio 34 viene opportunamente deviata, impedendo che la parete tubolare 35 venga inadeguatamente deformata. Inoltre, poiché le parti di irrigidimento 40 vengono formate per piegatura del bordo periferico interno della parte di flangia interna 37, si può impedire che la parte di flangia interna 37 venga deformata.

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

Facendo riferimento alla figura 5 (a), quando la parte di flangia interna 37 del coperchio 34 viene accoppiata in una posizione molto vicina alla parete di fondo 13 del giogo 11, le rispettive sporgenze 17 del giogo 11 vengono inserite nei rispettivi fori di fissaggio 38 che sono ricavati nella parte di flangia interna 37 del coperchio 34. Inoltre, la parte di flangia esterna 36 del coperchio 34 viene portata contro le superfici terminali dei rispettivi magneti 33 dal lato dell'apertura del giogo 11.

L'anello 43 dei fori a pressione, come illustrato nella figura 4, è montato sulla parte di flangia interna 37 del coperchio 34 accoppiata all'interno del gruppo di magneti 33. L'anello 43 con fori a pressione è formato integralmente in un materiale di lamiera avente elevata elasticità, come lamiera di acciaio, mediante imbutitura per compressione ed è dotato di un corpo principale 44 formato in modo da costituire un anello circolare sostanzialmente uguale alla forma della parte di flangia interna 37 del coperchio 34. Nel bordo periferico interno del corpo principale 44, vi sono intagli dotati di una pluralità di parti asportate sostanzialmente semicircolari (6 nella presente

CERRARO Elend
Iscrizione Albo nr 426/BM

realizzazione) disposti ad intervalli regolari nella direzione della circonferenza. Inoltre, in una parte intermedia del corpo principale 44, nella direzione radiale, è formata una pluralità di parti di foro a pressione 46 (6 nella presente realizzazione) tra le rispettive parti ritagliate 45. Le parti 46 di foro a pressione vengono formate lavorando per asportazione di truciolo parti del corpo principale 44 e sono costituite da un foro lavorato 47 tale che il diametro di una apertura è leggermente minore di quello della sporgenza 17 del giogo 11, con 4 intagli 48 disposti ad intervalli regolari nella direzione circonferenziale sul bordo terminale dell'apertura del foro lavorato 47 e nella direzione radiale verso l'esterno, e 4 nottolini impegnabili 49 formati dai fori lavorati 47 e dai fori tagliati 48.

L'anello 43 con i fori a pressione costruito nel modo suddescritto viene montato sulla parte di flangia interna 37 del coperchio 34 inserita all'interno del gruppo di magneti 33 come illustrato nella figura 5. In altre parole, come si vede nella figura 5 (a), dapprima si centrano le rispettive parti 46 dei fori a pressione dell'anello 43 con le rispettive sporgenze 17 dirette verso l'alto

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMJ

dei fori di fissaggio 38 della parte di flangia interna 37 del coperchio 34. In queste condizioni, il bordo periferico esterno dell'anello 43 coi fori a pressione viene posizionato all'interno della parte scalinata 41 del coperchio 34.

Successivamente, come si vede nella figura 5 (b), l'intero anello 43 con i fori a pressione viene spinto verso il basso insieme alla parte di flangia interna 37 del coperchio 34, che si è sollevata dalla superficie superiore della parete di fondo 13, verso la parete di fondo 13 del giogo 11, per cui le rispettive parti 46 dei fori a pressione vengono accoppiate alle rispettive sporgenze 17. In altre parole, le sporgenze 17 vengono compresse nei fori lavorati 47 delle parti 46 con fori a pressione dalla parte inferiore in direzione di sollevamento. Per questo effetto di pressione, i rispettivi nottolini impegnabili 49 delle parti 46 dei fori a pressione vengono impegnati con le periferie esterne delle sporgenze dirette obliquamente verso l'alto, per cui le parti 46 vengono poste in una condizione che ne impedisce il movimento verso l'alto dalle sporgenze 17. Come risultato l'intero anello 43 viene fissato alla parete di fondo 13 del giogo 11 per mezzo delle parti 46 coi fori a pres-

CERRARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)

sione e le sporgenze 17, per cui la parte di flangia interna 37 del coperchio 34 rimane fissata alla parete di fondo 13 del giogo 11 dall'anello 43 con i fori a pressione.

Inoltre, come si vede nella figura 5 (b), quando l'anello 43 con i fori a pressione, insieme alla parte di flangia interna 37 del coperchio 34 viene spinto verso il basso, la parte scalinata 41 del coperchio 34 viene spinta verso il basso e deformata elasticamente obliquamente, per cui si crea una parte 42 di accumulo di forza nella parte scalinata 41 del coperchio 34. La forza elastica del coperchio 34 stesso viene accumulata in questa parte di accumulo di forza 42, per cui il coperchio 34 si trova nella condizione di spingere fortemente verso il basso i rispettivi magneti 33 attraverso la parte di flangia esterna 36. Per questo effetto di spinta verso il basso, forze di pressione a seconda delle variazioni (errori) di lunghezza nei rispettivi magneti 33 rispettivamente nella direzione assiale, agiscono sui rispettivi bordi 29 dell'involucro 25 per sopportare i magneti dal di sotto per cui, come illustrato nella figura 6, le parti terminali anteriori dei bordi 29 vengono rispettivamente appiattite a seconda delle variazioni

CERRARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

di lunghezza dei rispettivi magneti nella direzione assiale. In altre parole, i rispettivi bordi 29 vengono opportunamente appiattiti in funzione delle differenti forze di pressione che agiscono sui rispettivi magneti 33 per cui le variazioni di lunghezza dei rispettivi magneti 33 nella direzione assiale possono venire assorbite in modo autocontrollato. Per conseguenza, il coperchio 34 può fissare i rispettivi magneti 33 al giogo 11 in modo adatto senza essere limitato dalle variazioni di lunghezza dei rispettivi magneti 33 nella direzione assiale.

Ad ogni modo, la polvere prodotta per la deformazione per appiattimento dei rispettivi bordi 29 viene ricevuta nelle trappole di polvere 30 ricavate nelle depressioni sui lati opposti dei rispettivi bordi 29. Per questo si può previamente evitare che la condizione dei magneti 33 fissati al giogo 11 sia oscillante per la presenza di polvere prodotta dall'appiattimento.

Applicabilità industriale

Come descritto in precedenza, nella presente realizzazione, anche se non vengono formati i fori per l'inserimento della maschera nella parete di fondo 13 del giogo 11 e nell'elemento a mozzo 18, i

CERBARO Fiera
Iscrizione Albo nr 426/BM

magneti 33 possono venire fissati in modo affidabile tenendo conto delle variazioni di lunghezza dei magneti 33 nella direzione assiale che possono venire assorbite dal coperchio 34 per cui i procedimenti di lavorazione del giogo 11 e dell'elemento 18 a mozzo possono venire semplificati.

Inoltre, la parte scalinata 41 viene deformata elasticamente contemporaneamente al montaggio dell'anello 43 con i fori a pressione, per cui si forma nel coperchio 34 la parte 42 ad accumulo di forza, in modo che il metodo operativo può venire semplificato rispetto al procedimento convenzionale di formazione delle seconde parti ripiegate, in cui il coperchio 34 viene deformato ripiegandolo all'esterno nella direzione radiale per formare le seconde parti ripiegate. Per conseguenza, i procedimenti nel metodo di fabbricazione del rotore del generatore magnetico, nel loro complesso, possono venire semplificati per effetto dell'omissione dei fori di inserimento della maschera e quindi i costi di fabbricazione possono risultare fortemente ridotti.

Il punto di differenza della realizzazione 2 dalla realizzazione 1 suddescritta risiede nel fatto che nell'elemento 18 a mozzo si forma una flan-

CERLARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

gia 19 A di grande diametro. L'anello 43 con i fori a pressione per il fissaggio del coperchio 34 al giogo 11 può fissare il coperchio 34 alle rispettive sporgenze del giogo 11 anche con la flangia di grande diametro 19A senza impiegare la maschera, per cui non è necessario creare i fori di inserimento della maschera per inserire la maschera per fissare il coperchio nella flangia di grande diametro 19A. Si può quindi evitare la complicata lavorazione della flangia di grande diametro 19A, ed anche l'elemento 18 a mozzo avente la flangia 19A di grande diametro può venire prodotto facilmente per forgiatura e simili.

Incidentalmente, la presente invenzione non deve necessariamente essere limitata alla realizzazione suddescritta, e può venire variamente modificata nei limiti dello scopo senza distaccarsi dai concetti tecnici fondamentali.

Per esempio, nella realizzazione suddescritta, la parte scalinata 41 del coperchio 34 viene deformata elasticamente in modo da creare la parte 42 di accumulo di forza mediante l'utilizzazione del lavoro di montaggio dell'anello 43 con i fori a pressione; tuttavia, la parte scalinata 41 può venire deformata con l'utilizzazione della forza di spinta

CIRCARO
Ufficio
Iscrizione Albo nr 426/BM

verso il basso del coperchio 34 in modo da creare la parte 42 di accumulo di forza.

Il mezzo per fissare il coperchio 34 alle sporgenze 17 non deve necessariamente essere limitato all'uso dell'anello 43 con i fori a pressione, e si possono usare i rispettivi fori a pressione oppure una operazione di inserimento a pressione a caldo.

Come è stato descritto in precedenza, secondo la presente invenzione la pluralità di magneti può venire fissata al giogo in modo tale che le variazioni di lunghezza dei magneti nella direzione assiale vengono assorbite, ed inoltre non è necessario praticare aperture per l'inserimento della maschera nel giogo e nell'elemento a mozzo, per cui i costi di fabbricazione per la produzione del rotore del generatore magnetico, in cui una pluralità di magneti vengono fissati meccanicamente alla periferia interna del giogo, possono venire ridotti.

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

RIVENDICAZIONI

1. Rotore di un generatore magnetico, in cui un coperchio tubolare dei magneti viene accoppiato all'interno di una pluralità di magneti disposti ad intervalli sulla periferia interna di un giogo sostanzialmente a forma di tazza, una parte di flangia interna sporgente, disposta ad una estremità di detto coperchio dei magneti, è fissata ad una parete di fondo di detto giogo, ed una parte di flangia esterna sporgente, fornita all'altra estremità di detto coperchio dei magneti si trova a contatto con le superfici terminali di detti magneti dal lato di una apertura di detto giogo,

caratterizzato dal fatto che:

si provvede un involucro dei magneti tra detta parete di fondo del giogo e detti magneti e rispettivi bordi sporgenti disposti su detto involucro dei magneti vengono compressi contro i rispettivi magneti; e

una parte di accumulo di forza, formata deformando elasticamente una parte scalinata ricavata su detto coperchio dei magneti nella direzione assiale, viene ottenuta in una posizione affacciata a detto involucro dei magneti nel coperchio dei magneti, e si forma una pluralità di fori per il fis-

CERBARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

saggio in detta parte di flangia interna del coperchio dei magneti per rispettive sporgenze disposte su detta parete di fondo del giogo.

2. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che un anello con fori a pressione dotato di una pluralità di parti di fori a pressione è accoppiato a detto coperchio dei magneti, dette parti dei fori a pressione sono rispettivamente accoppiate a dette sporgenze del giogo ed impegnate con queste, e mediante il montaggio di dette parti con i rispettivi fori a pressione dell'anello dei fori a pressione, detta parte scalinata del coperchio dei magneti viene deformata elasticamente in modo da costituire detta parte di accumulo di forza.

3. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che detto involucro dei magneti è formato da un anello avente un diametro esterno inseribile nella periferia interna di detta parete del giogo, una pluralità di parti di parete di separazione sono disposte sporgenti nella direzione assiale su una superficie terminale di detto anello, camere di contenimento del magnete per ricevere i rispettivi magneti sono formati tra le parti di parete di se-

CERDARO Elena
Iscrizione Albo nr 426/BM

parazione contigue, e detti bordi vengono formati sporgenti su detta superficie terminale di detto anello dal lato delle superfici di fondo delle camere di contenimento dei magneti.

4. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che sull'altra superficie terminale di detto anello sono formate sporgenze di bloccaggio della rotazione da accoppiare con fori di bloccaggio della rotazione di detta parete di fondo del giogo.

5. Rotore di un generatore magnetico secondo una delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzato dal fatto che si provvedono trappole per la polvere per ricevere la polvere prodotta dall'appiattimento di detti bordi sporgenti in depressioni almeno da un lato di detti rispettivi bordi.

6. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che si provvede una parte di irrigidimento piegando il bordo terminale interno di detta parte di flangia interna di detto coperchio dei magneti.

7. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che dette parti con i fori a pressione sono formate lavorando un corpo principale di detto anello dei fo-

CERRARO Elcrid
Rivendicazione Albo nr 426/BMI

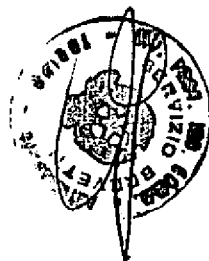
ri a pressione, e ciascuna di dette parti dei fori a pressione è costituita da un foro lavorato avente un diametro leggermente minore di quello di dette sporgenze del giogo, fori tagliati nella direzione radiale di allontanamento sulle parti terminali di una apertura di detto foro lavorato e nottolini impegnabili formati da detto foro lavorato e detti fori tagliati.

8. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto che si provvede un elemento a mozzo, che deve essere fissato in un foro di inserimento di un elemento a mozzo disposto su detta parete di fondo del giogo.

9. Rotore di un generatore magnetico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detta parte di accumulo della forza viene formata deformando detta parte scalinata per la spinta di accoppiamento di detto coperchio dei magneti con detto giogo.

p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)



CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

T096A001005

Caso FP-3162

Fig.1(a)

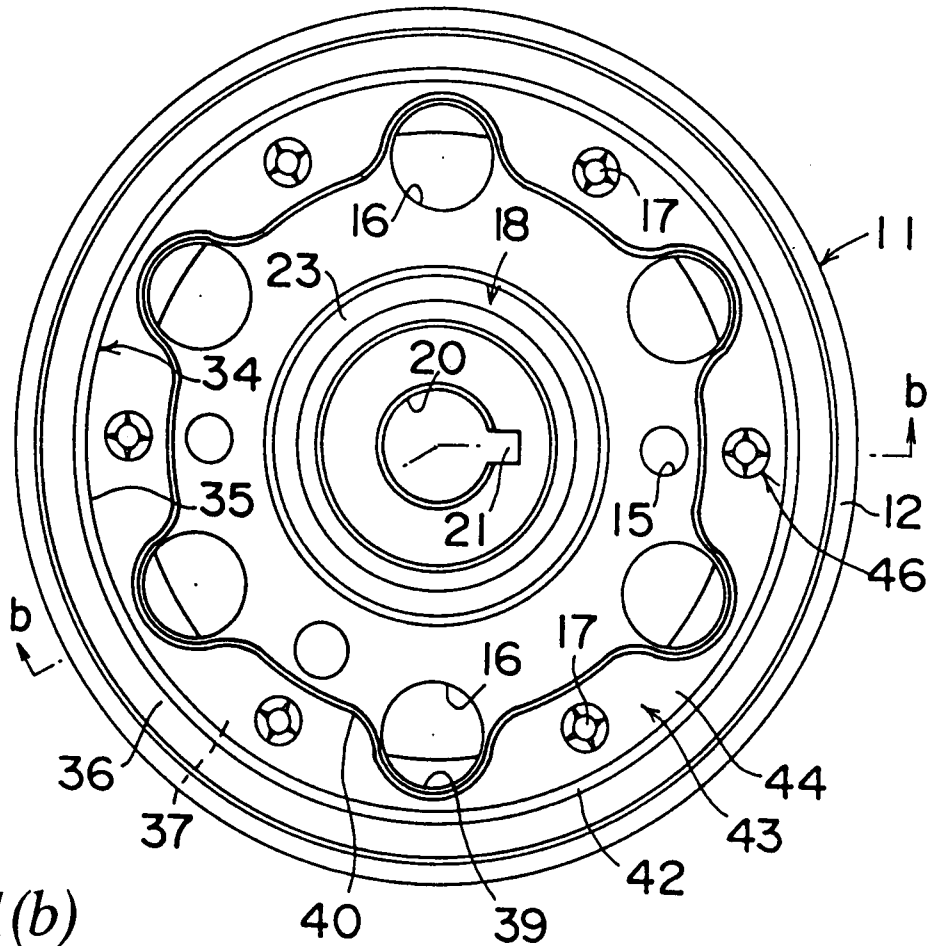
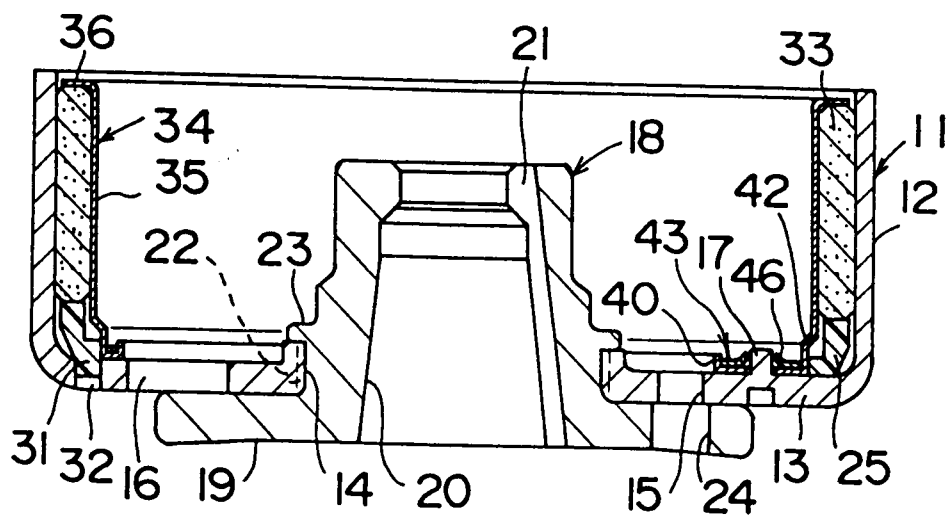


Fig.1(b)



p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERVARO Elettronica
 Iscrizione Albo nr 426/EMI



T096A00-1005

Fig.2(a)

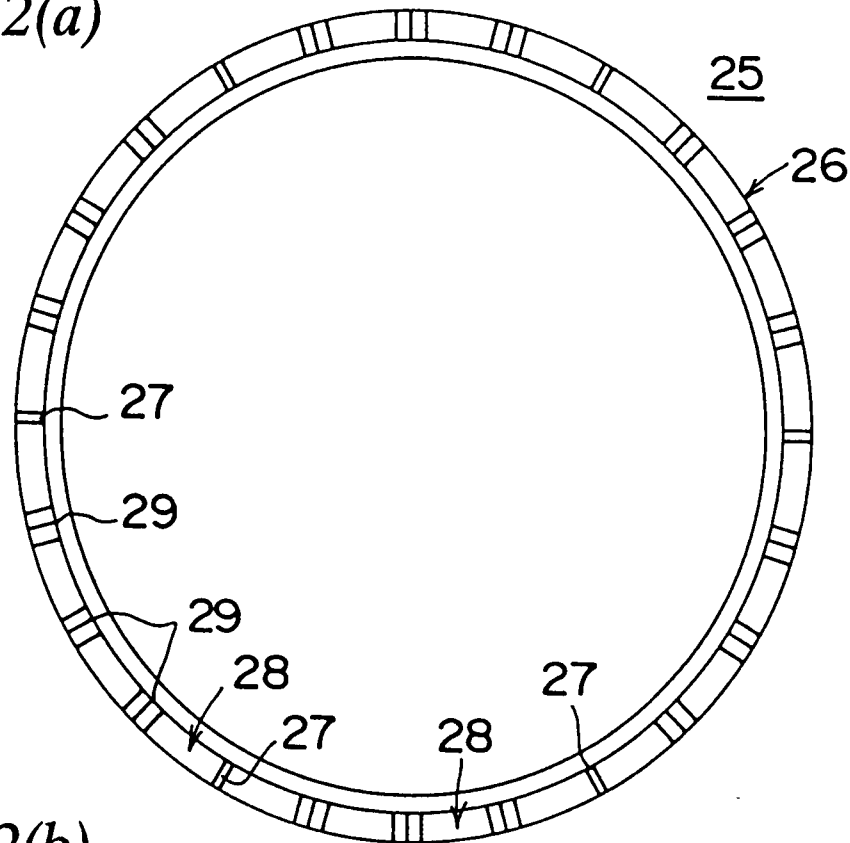


Fig.2(b)

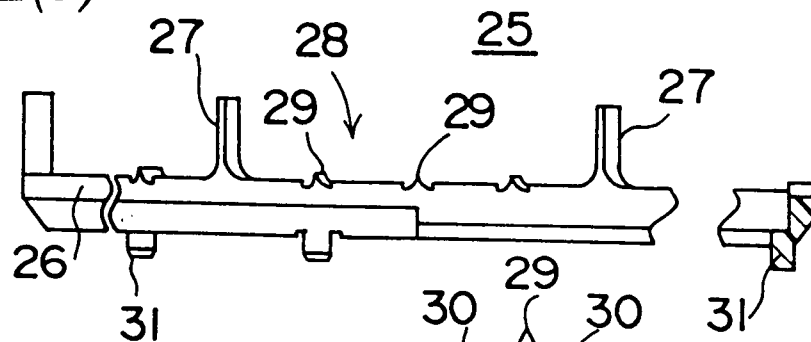
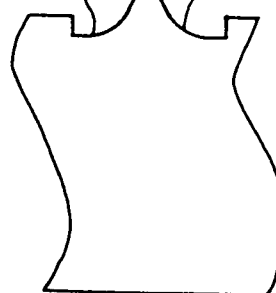


Fig.2(c)



p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERBANO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)



T096A001005

Fig.3(a)

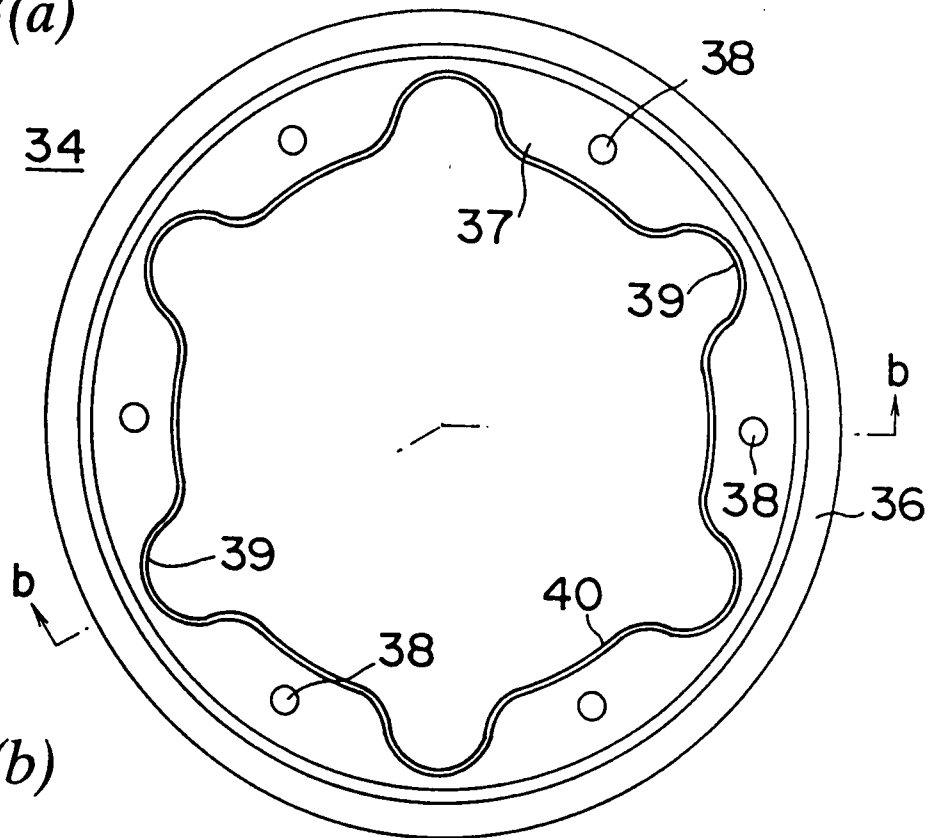


Fig.3(b)

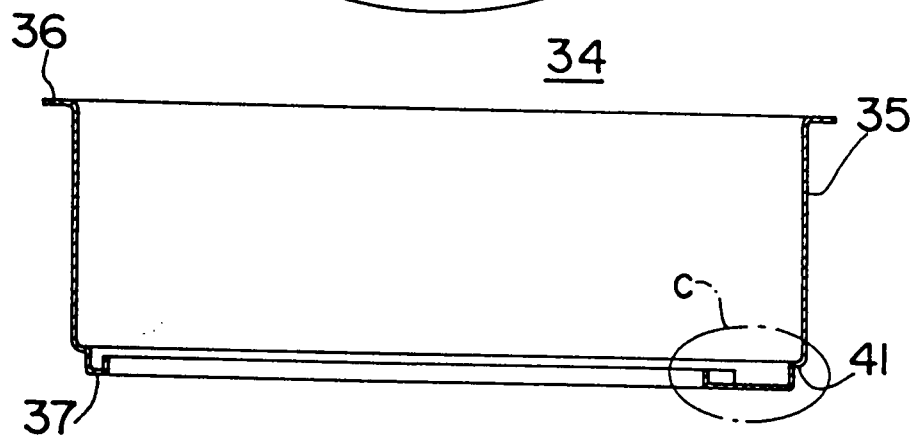
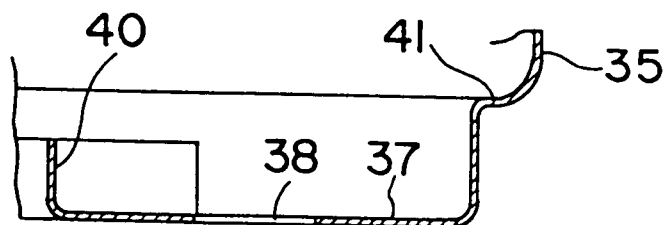
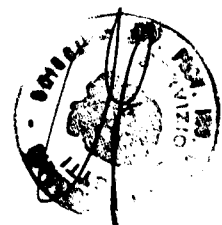


Fig.3(c)



p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERZARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BMI)



T096A001005

Fig.4(a)

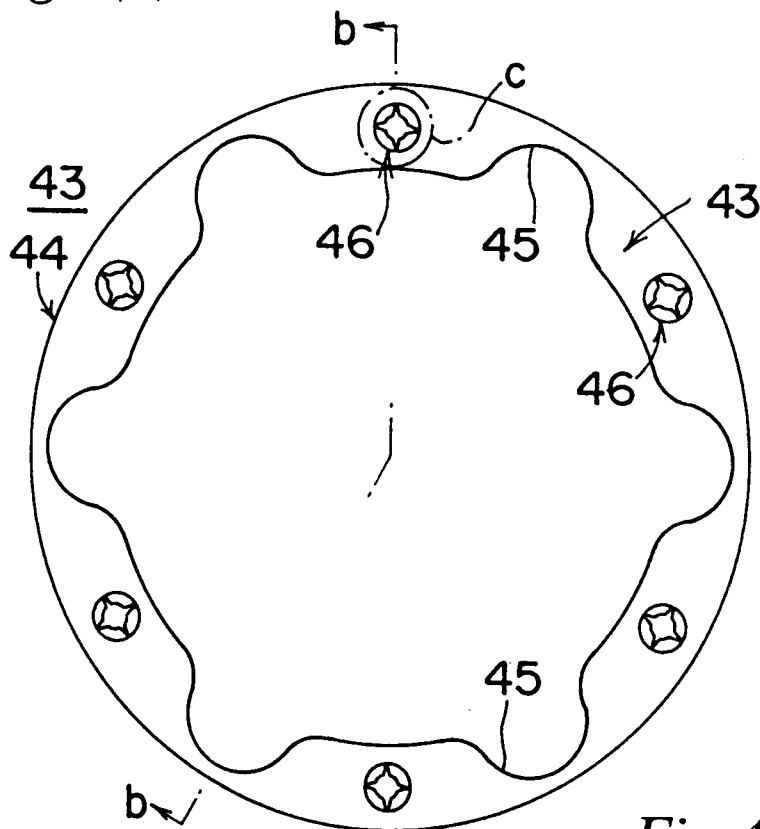


Fig.4(b)



Fig.4(c)

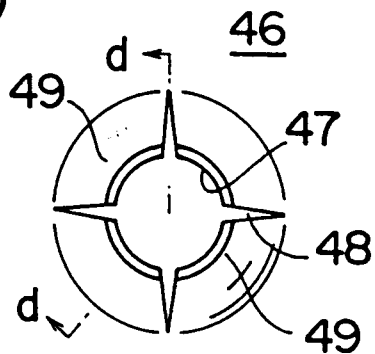
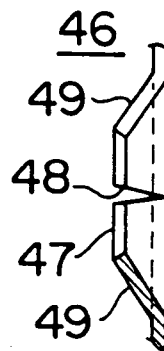


Fig.4(d)



p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERBARO Elena
(iscrizione Albo nr 426/BM)

1096400-1005

Fig.5(a)

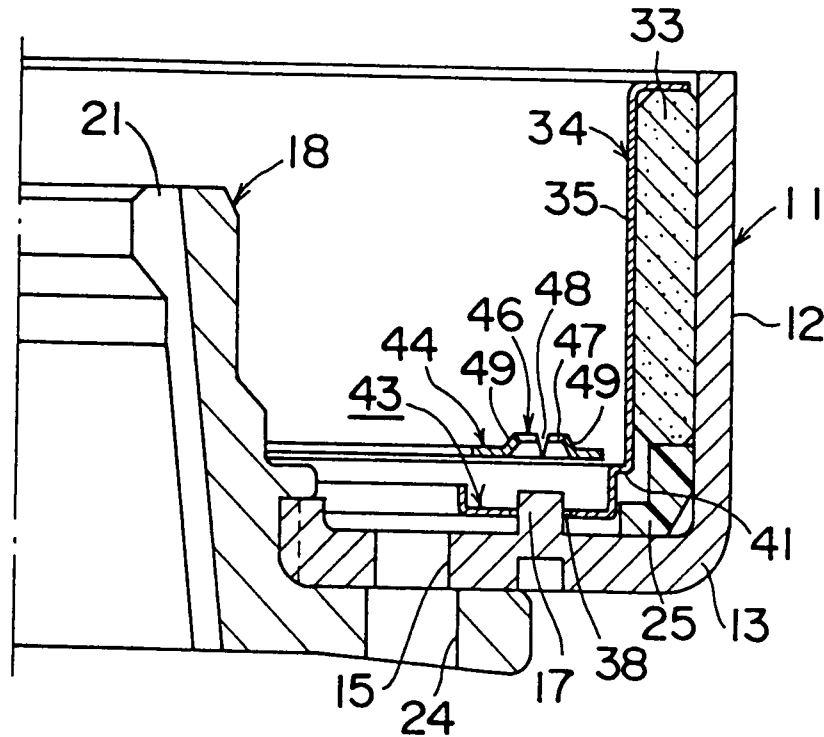
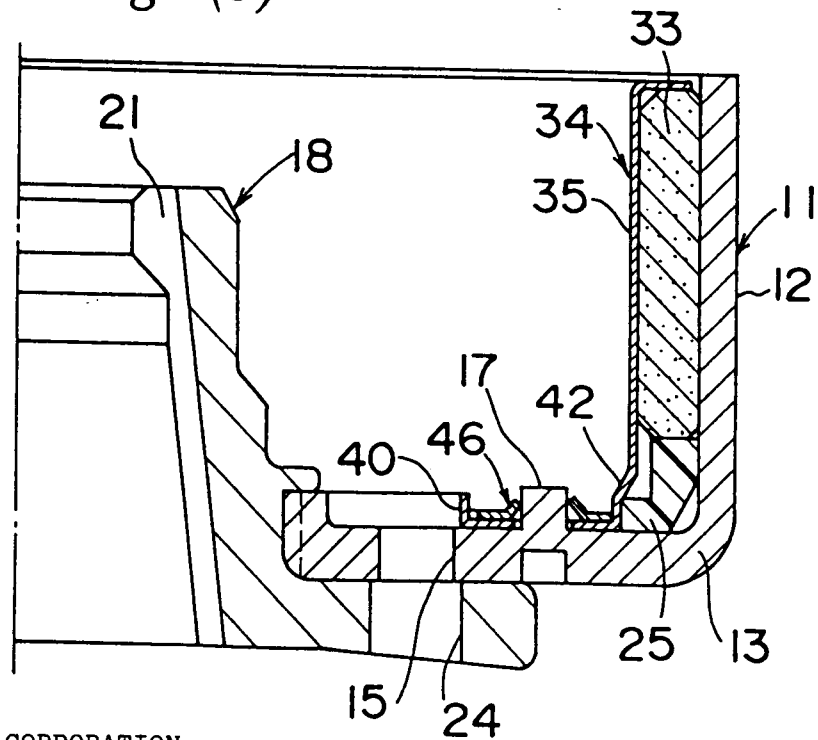


Fig.5(b)

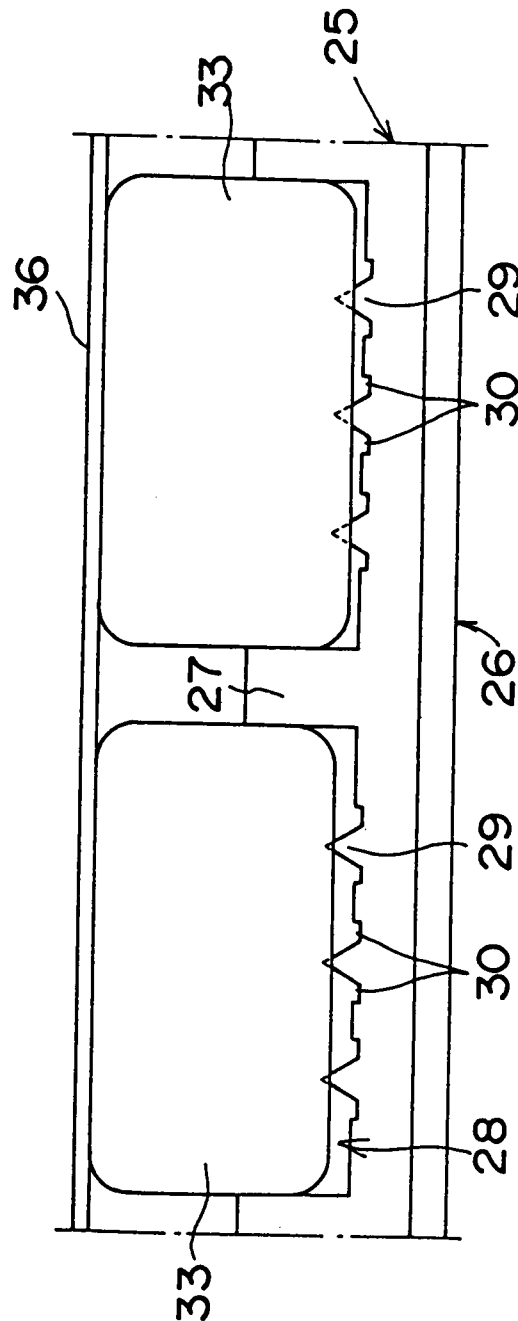


p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERBARO Elena
 Iscrizione Albo nr 426/BMI

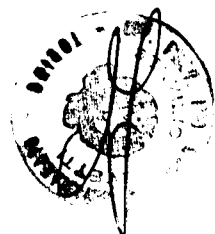
T096A00.1005

Fig.6



p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERTIFICAZIONE
Firma Elena
Iscrizione Albo nr 426/BMI



T096,400 1005

Fig. 7(a)

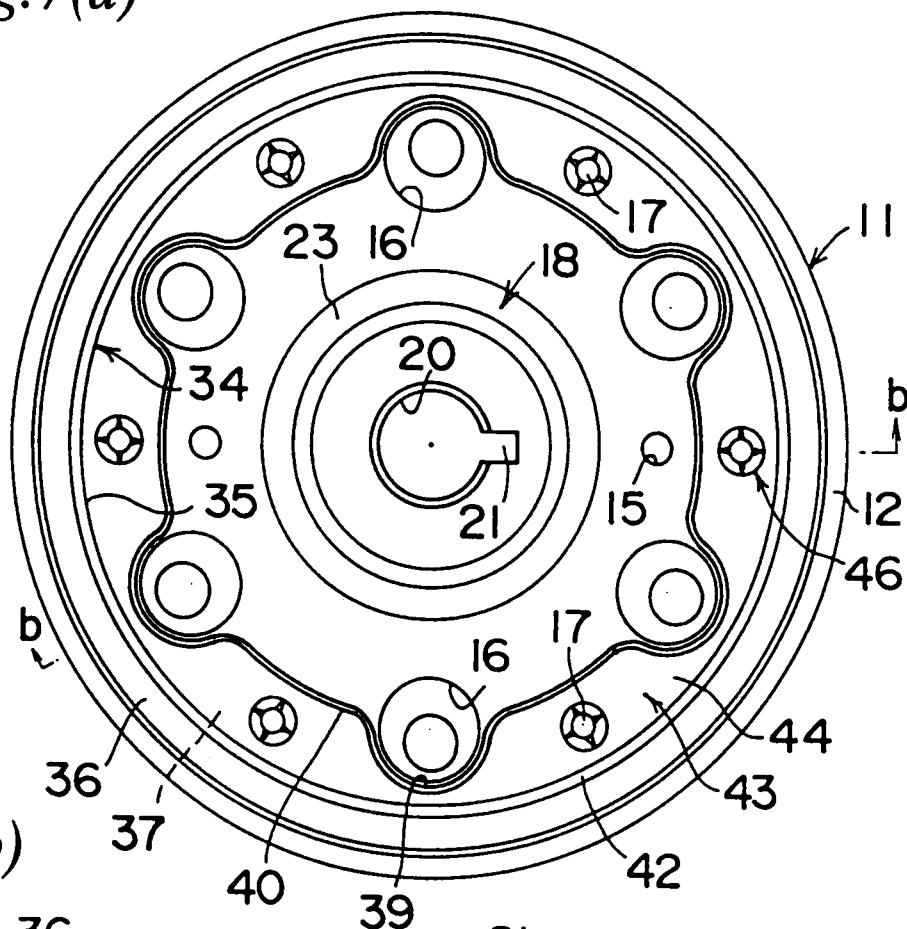
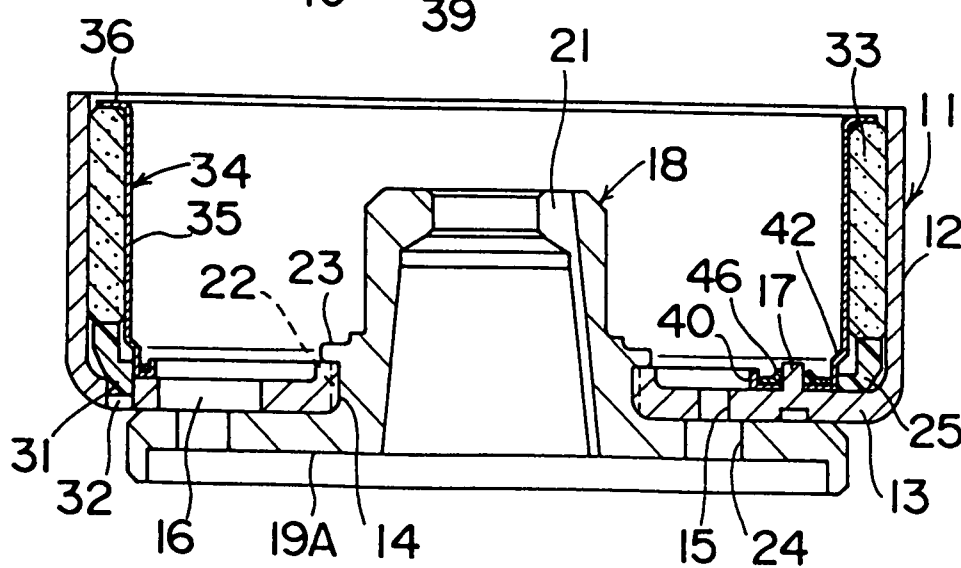


Fig. 7(b)



p.i.: MITSUBA CORPORATION

CERBARO Elena
 Iscrizione Albo nr 426/BMI

