

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000028880
Data Deposito	15/11/2021
Data Pubblicazione	15/05/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K	11	02

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	K	11	04

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	62	M	7	02

Titolo

STRUTTURA PORTANTE CON DISPOSITIVO PROPULSORE ELETTRICO INTEGRATO PER L'ASSEMBLAGGIO E LA FABBRICAZIONE DI MOTOCICLI OD ANCHE TRICICLI E QUADRICICLI A TRAZIONE ELETTRICA

STRUTTURA PORTANTE CON DISPOSITIVO PROPULSORE
ELETTRICO INTEGRATO PER L'ASSEMBLAGGIO E LA
FABBRICAZIONE DI MOTOCICLI OD ANCHE TRICICLI E
QUADRICICLI A TRAZIONE ELETTRICA

5

[0001] Il presente trovato ha per oggetto una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica.

10

Campo d'applicazione

[0002] L'innovazione trova particolare seppur non esclusiva applicazione nel settore dell'industria per la produzione di veicoli a trazione elettrica in particolare motocicli, tricicli e quadricicli.

15

[0003] Nell'ambito della categoria dei mezzi di trasporto e locomozione i veicoli a motore rappresentano attualmente la maggior parte dei veicoli comunemente impiegati per gli spostamenti privati. Tra i veicoli comunemente diffusi nell'ambito della categoria dei veicoli per il trasporto privato, sono i motocicli ed in particolare le motociclette la cui
20 caratterizzazione è costituita da un veicolo dotato di due ruote in linea essendo il movimento di propulsione generato da un motore collegato mediante trasmissione alla ruota o alle ruote motrici. Senza pretesa di esaustività, data l'attuale notevole varietà di tipologie di motocicli che sono attualmente
25 conosciuti, essi riconoscono almeno delle componenti strutturali comuni le quali consistono almeno in una ciclistica ed in un motore, nonché in elementi

sovrastutturali i quali possono adempiere a funzioni specifiche a completamento del veicolo. A tutt'oggi, la grande maggioranza dei motocicli risulta dotata, in riferimento al mezzo di propulsione, di motore endotermico la cui architettura può essere la più varia a seconda delle scelte tecnologiche
5 specifiche adottate dal costruttore, la tipologia di propulsore impiegata e la sua specifica architettura condizionando significativamente la ciclistica, la quale ultima ha subito evoluzioni legate tanto alle soluzioni di motore impiegato, quanto ad esigenze prettamente costruttive di assemblaggio. In linea di prima approssimazione si è passati da configurazioni tradizionali di
10 motocicli in cui il motore veniva supportato da uno specifico telaio, senza che tale motore fungesse da elemento integrante la ciclistica, a soluzioni per le quali la struttura del motore si pone come elemento strutturale della ciclistica medesima. Ulteriormente, tanto la spinta verso economie di scala sempre maggiori da parte delle industrie del settore, quanto l'emergere ed il
15 consolidarsi anche di realtà di assemblatori indipendenti, ha determinato l'evolversi di soluzioni atte a permettere una sorta di modularità nella strutturazione di taluni elementi della ciclistica che permettessero una facile integrazione ed un facile adattamento al propulsore utilizzato.

[0004] In tempi relativamente recenti, soprattutto sulla spinta delle necessarie
20 esigenze di contenimento delle emissioni inquinanti tipiche dei motori endotermici, nonché delle ulteriori esigenze di contenimento dell'utilizzo di fonti fossili, si è assistito allo sviluppo anche di motocicli a trazione elettrica, sviluppo consentito soprattutto dall'evolversi delle batterie e dei motori elettrici collegati. I quali ultimi, pur con ingombri ridotti, consentono lo
25 sviluppo di notevole potenza. Nella sempre crescente spinta ad ottimizzare ed

ampliare le possibilità di produzione, anche da parte delle imprese del settore motociclistico ed ampiamente dei tricicli o quadricicli leggeri, attualmente si rivela molto sentita l'esigenza di poter disporre di un gruppo motopropulsore, quanto meno inteso come comprensivo del motore elettrico e di almeno parte
5 della trasmissione, attuato in modo tale da consentire che sullo stesso possano essere impegnati i principali componenti della ciclistica che andranno a costituire l'allestimento finale del realizzando motociclo. Nell'attuale stato della tecnica nota, sulla scorta delle esigenze tese a migliorare e semplificare l'assemblaggio e l'allestimento di motocicli, sono state introdotte alcune
10 soluzioni di dispositivi di supporto portante capaci di porsi come parte integrante della ciclistica, talune volte integrandone i dispositivi di propulsione.

Stato dell'arte

15 **[0005]** Anche nell'attuale letteratura brevettuale è dato rintracciare alcune soluzioni di dispositivi di supporto portante per la realizzazione di motocicli attuati per essere parte integrante della ciclistica tra le quali soluzioni, a titolo meramente esemplificativo, si citano le seguenti:

D1 n. GB2592048

20 D2 n. US2011036657

D3 n. WO2013019727

[0006] In D1 sinteticamente si descrive una soluzione di struttura di supporto per una motocicletta in cui la detta struttura di supporto comprende una
25 porzione strutturale inferiore ed una porzione strutturale superiore la quale

ultima risulta amovibile relativamente alla porzione strutturale inferiore, in cui la porzione strutturale inferiore comprende un telaio centrale, un gruppo ruota anteriore imperniatamente collegato alla porzione anteriore del telaio centrale ed un gruppo ruota posteriore imperniatamente collegato alla porzione posteriore del detto telaio centrale ed in cui il gruppo ruota posteriore comprende un dispositivo motore ed un gruppo trasmissione. Ulteriormente si prevede che la porzione strutturale inferiore della struttura di supporto di cui alla soluzione possa alloggiare delle batterie e che il dispositivo motore possa essere di tipo elettrico, il quale ultimo si prevede poter azionare la ruota posteriore mediante una catena di trasmissione.

[0007] In D2 sinteticamente si descrive una soluzione di telaio per un veicolo elettrico il quale include una struttura di telaio comprendente due affiancati elementi a trave in cui le estremità anteriori dei detti elementi risultano reciprocamente collegate a formare un canotto di sterzo capace di impegnare, in modo girevole, una porzione di un gruppo forcella che trattiene la ruota anteriore del veicolo elettrico ed in cui ciascun elemento a trave comprende un'estremità posteriore collegata in modo fisso ad un alloggiamento per il motore. Ulteriormente si prevede che nella detta soluzione lo spazio che intercorre tra i due elementi a trave è configurato per contenere uno o più moduli batteria al suo interno, il detto telaio comprendendo anche un forcellone oscillante dotato di un'estremità anteriore collegata ad un punto di articolazione dell'alloggiamento motore, ove il forcellone oscillante comprende altresì un'estremità posteriore capace di sostenere la ruota posteriore del veicolo elettrico.

[0008] In D3 sinteticamente si rintraccia la descrizione di una soluzione di struttura di supporto per la realizzazione di motociclette di tipo elettrico, in cui la struttura di supporto si prevede costituita da elementi antitorsione i quali sono in grado di opportunamente supportare un motore elettrico ed in cui la
5 detta struttura di supporto è dotata di mezzi per collegare una sospensione anteriore e di mezzi per collegare una sospensione posteriore ove, nella detta soluzione, la struttura di supporto è attuata in modo tale da risultare capace anche di impegnare ulteriori elementi della ciclistica di una motocicletta.

10 **Inconvenienti**

[0009] Tutte le note soluzioni di dispositivi di supporto portante per la realizzazione di motocicli presentano difetti e limitazioni che si traducono in conseguenti svantaggi.

[0010] Un primo inconveniente, ad avviso del richiedente, caratterizzante
15 tutte le soluzioni di dispositivi di supporto portante per la realizzazione di motocicli, di cui al rintracciato stato dell'arte nota, si è riscontrato sussistere nella rilevata circostanza per cui tutte le dette conosciute soluzioni non consentono di integrare in maniera ottimale, in un unico dispositivo, tanto elementi strutturali telaistici di supporto per parti componenti la ciclistica,
20 quanto dispositivi di propulsione e di trasmissione, nonché di alimentazione dei dispositivi di propulsione ed ausiliari alla propulsione stessa.

[0011] Un secondo inconveniente, a giudizio del richiedente, caratterizzante tutte le soluzioni di dispositivi di supporto portante per la realizzazione di motocicli, di cui al rintracciato stato dell'arte nota, si è riscontrato sussistere
25 nella rilevata circostanza per cui tutte le dette conosciute soluzioni non

risultano strutturate in modo tale da consentire una facilitazione del montaggio o dell'assemblaggio di motocicli a trazione elettrica.

[0012] Un terzo inconveniente, a giudizio del richiedente, caratterizzante tutte le soluzioni di dispositivi di supporto portante per la realizzazione di
5 motocicli, di cui al rintracciato stato dell'arte nota, si è riscontrato sussistere nella rilevata circostanza per cui tutte le dette conosciute soluzioni non risultano predisposte per poter permettere il montaggio o l'assemblaggio di motocicli a trazione elettrica le cui parti componenti possono essere di
differenti tipologia e provenienza costruttiva.

10 [0013] Ancora un inconveniente, a giudizio del richiedente, caratterizzante tutte le soluzioni di dispositivi di supporto portante per la realizzazione di motocicli, di cui al rintracciato stato dell'arte nota, si è riscontrato sussistere nella rilevata circostanza per cui tutte le dette conosciute soluzioni non risultano predisposte per consentire un'ottimale adattamento alle differenti
15 esigenze di allestimento dei differenti assemblatori o costruttori.

[0014] Complessivamente, da queste considerazioni introduttive, s'intuisce come sia certamente preminente l'individuazione di soluzioni alternative.

Riassunto del trovato

20 [0015] Questo ed altri scopi vengono raggiunti con la presente innovazione secondo le caratteristiche di cui alle annesse rivendicazioni resolvendo i problemi esposti mediante una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche
tricicli e quadricicli a trazione elettrica comprendente due corpi strutturali
25 sagomati e portanti che vanno a costituire una unità con dispositivo

propulsore integrato, comprendendo almeno un motore elettrico, un gruppo
trasmissione, un inverter, una centralina elettronica, un reostato e batterie di
alimentazione, nonché prese di ricarica e prese di connessione per la
connessione a batterie accessorie nonché altri componenti necessari
5 all'autonomo funzionamento del motore elettrico, tali corpi strutturali
sagomati essendo predisposti per il supporto e l'impegno di differenti
componenti della ciclistica di un motociclo tra i quali un telaio di
collegamento al canotto di sterzo, un telaio reggisella ed un forcellone
posteriore.

10

Scopi e Vantaggi

[0016] In tal modo, attraverso il notevole apporto creativo il cui effetto
costituisce un immediato progresso tecnico, vengono conseguiti molteplici
vantaggi.

15 [0017] Un primo scopo vantaggioso della presente soluzione è quello di
ottenere una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato
per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e
quadricicli a trazione elettrica attraverso la cui innovativa strutturazione si
consenta di integrare in maniera ottimale in un unico dispositivo tanto
20 elementi strutturali telaistici di supporto per parti componenti la ciclistica,
quanto dispositivi di propulsione e di trasmissione, nonché di alimentazione
dei dispositivi di propulsione ed ausiliari alla propulsione stessa.

[0018] Un secondo scopo vantaggioso della presente soluzione è quello di
ottenere una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato
25 per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e

quadricicli a trazione elettrica attraverso la cui innovativa strutturazione si consenta di conseguire una facilitazione del montaggio o dell'assemblaggio di motocicli elettrici.

[0019] Un terzo scopo vantaggioso della presente soluzione è quello di
5 ottenere una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica attraverso la cui innovativa strutturazione si consenta di permettere il montaggio o l'assemblaggio di motocicli elettrici le cui parti componenti possono essere di differente tipologia e provenienza
10 costruttiva.

[0020] Ancora uno scopo vantaggioso della presente soluzione è quello di ottenere una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica attraverso la cui innovativa strutturazione si
15 consenta di conseguire un'ottimale adattamento alle differenti esigenze di allestimento dei differenti assemblatori o costruttori.

[0021] Questi ed altri vantaggi appariranno dalla successiva particolareggiata descrizione d'alcune soluzioni preferenziali di realizzazione con l'aiuto dei disegni schematici allegati i cui particolari di esecuzione non sono da
20 intendersi limitativi ma solo esemplificativi.

Contenuto dei disegni

La figura 1 illustra una vista assonometrica di tre quarti dall'alto, frontale, della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato
25 per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e

quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione;

La figura 2 illustra una vista assonometrica, di tre quarti dall'alto, posteriore, della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione;

La figura 3 illustra una vista ortogonale laterale della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione;

La figura 4 illustra una vista ortogonale frontale della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione;

La figura 5 illustra una vista ortogonale posteriore della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione;

La figura 6 illustra una vista ortogonale di pianta dall'alto della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione;

La figura 7 illustra una vista assonometrica di tre quarti dall'alto, frontale, della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato

per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione in cui sono schematicamente rappresentati anche i dispositivi di connessione elettrica, le batterie accessorie ed il dispositivo di connessione
5 alla rete elettrica;

La figura 8 illustra una vista laterale della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione al quale sono associati i
10 principali elementi della ciclistica di un motociclo in un esempio di un possibile allestimento in cui almeno alcuni elementi della ciclistica associati alla struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato sono di tipo tubolare;

La figura 9 illustra una vista laterale della struttura portante con
15 dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di cui al trovato oggetto della presente invenzione, alla quale sono associati i principali elementi della ciclistica di una motocicletta in una possibile variante di cui alla figura 8, in cui almeno alcuni elementi della ciclistica
20 associati alla struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato sono in fusione di alluminio o lamiera;

La figura 10 illustra una vista laterale della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche tricicli e quadricicli a trazione elettrica di
25 cui al trovato oggetto della presente invenzione, alla quale sono associati i

principali elementi della ciclistica di una motocicletta in una possibile variante di cui alla figura 8, in cui almeno alcuni elementi della ciclistica associati alla struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato sono in fibre composite.

5

Realizzazione pratica del trovato

[0022] Facendo riferimento anche alle rappresentazioni di cui alle figure dalla 1 alla 10 si descrive una struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per l'assemblaggio e la fabbricazione di motocicli od anche
10 tricicli e quadricicli a trazione elettrica integrante almeno un motore elettrico ed i dispositivi atti al suo funzionamento, il tutto costituente unità sia strutturale che propulsiva, la quale struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) come rappresentato nella vista d'assieme di cui alla figura 1, illustrante un possibile esempio di realizzazione della
15 soluzione di cui all'invenzione, da considerarsi quale soluzione preferenziale ma non esclusiva di realizzazione, comprende un primo corpo strutturale sagomato (2) ed un secondo corpo strutturale sagomato (3) i quali ultimi sono attuati in materiale consono alla destinazione d'uso la quale prevede che gli stessi risultino strutturalmente portanti, nell'esempio di realizzazione che si
20 descrive e preferibilmente il materiale di realizzazione dei detti corpi strutturali sagomati (2, 3) essendo metallico e preferibilmente in lega metallica.

[0023] Maggiormente nel dettaglio dell'esempio di realizzazione che si descrive, si prevede che il primo corpo strutturale sagomato (2) risulti
25 contrappostamente affacciato al secondo corpo strutturale sagomato (3),

ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) essendo opportunamente attuato in modo tale da permetterne, in modo noto, la solidarizzazione reciproca, non limitatamente, anche mediante noti dispositivi di impegno i quali possono anche essere del tipo ad interconnessione reciproca od, in ogni caso, di tipo
5 noto esemplificativamente e non limitatamente mediante l'impiego di dispositivi d'impegno filettati posti in opportune sedi di solidarizzazione di tipo noto di cui possono anche essere provvisti opportuni corpi di connessione di tipo noto, non illustrati, di cui risulta dotato ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3).

10 **[0024]** Come particolarmente illustrato nelle rappresentazioni di cui alle figure dalla 1 alla 5, pur potendo i detti corpi strutturali sagomati (2, 3) essere di differente sagoma in dipendenza delle specifiche esigenze costruttive, nell'esempio di realizzazione che si descrive e preferibilmente, anche se non limitatamente, si prevede che tanto il primo corpo strutturale sagomato (2)
15 quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) risultano sagomati in forma trapezoidale, con base maggiore rivolta verso il basso. Il reciproco impegno dei detti corpi strutturali sagomati (2, 3) determina una struttura rigida essenzialmente troncopiramidale, ove si prevede che ciascuno dei detti corpi strutturali sagomati (2, 3) medesimi possa essere strutturato in modo tale da
20 presentare opportune nervature di rinforzo, così come si prevede la possibilità che i detti corpi strutturali sagomati (2, 3) possano essere reciprocamente impegnati anche mediante l'utilizzo di opportune piastre o corpi di collegamento di tipo noto.

[0025] Ulteriormente, al fine di consentire che alla struttura portante con
25 dispositivo propulsore elettrico integrato (1) possano essere solidarizzati gli

elementi necessari alla costituzione della ciclistica del motociclo, si prevede che, tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3), in corrispondenza del perimetro, siano ciascuno provvisto di una serie di sedi d'impegno (4) le quali ultime stesse possono
5 anche risultare diversamente attuate al fine di rispondere alla funzione di ancoraggio dei differenti componenti della ciclistica impiegati, prevedendosi, nell'esempio, che le sedi d'impegno (4) che dotano ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) siano reciprocamente sul medesimo asse.

[0026] Nell'esempio di realizzazione che si descrive, preferibilmente anche se non limitatamente, la collocazione delle dette sedi di impegno (4) di cui
10 sono provvisti i corpi strutturali sagomati (2, 3) è quella illustrata nelle rappresentazioni di cui alla figura 3 essendo previsto che ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) presenti, nell'esempio, in corrispondenza della prossimità del primo lato perimetrale obliquo (21, 31) e del secondo lato perimetrale obliquo (22, 32), tre sedi d'impegno (4) del medesimo calibro,
15 mentre in corrispondenza della prossimità del lato orizzontale perimetrale minore (23, 33), due sedi d'impegno (4) ed in corrispondenza del lato orizzontale perimetrale maggiore (24, 34), almeno quattro sedi d'impegno (4) del medesimo calibro.

[0027] Ulteriormente, nell'esempio, si prevede che in corrispondenza della prossimità del primo vertice superiore (25, 35), del secondo vertice superiore (26, 36), del primo vertice inferiore (27, 37) e del secondo vertice inferiore (28, 38), tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) sono provvisti di una sede d'impegno (4) ove,
20 nell'esempio, le sedi d'impegno (4) che dotano i vertici (25, 26, 27, 28, 35,

36, 37, 38) dei corpi strutturali sagomati (2, 3) della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) sono previste di calibro maggiore relativamente alle sedi d'impegno (4) che dotano i lati perimetrali (21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34) dei corpi strutturali sagomati (2, 3).

- 5 **[0028]** Nell'esempio di realizzazione che si descrive, le sedi d'impegno (4) che dotano i lati perimetrali (21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34) del primo corpo strutturale sagomato (2) e del secondo corpo strutturale sagomato (3) sono previste essere equispaziate essendo disposte alla medesima distanza l'una dall'altra e, nell'esempio, essendo previste essere del medesimo calibro.
- 10 Maggiormente nel dettaglio, come rappresentato nella raffigurazione di cui alla figura 3, si prevede che in corrispondenza del primo vertice inferiore (27, 37) ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) risulti dotato di una sede d'impegno (4) attuata in modo tale da consentire il conveniente ancoraggio del componente della ciclistica del realizzando motociclo costituito dal
- 15 forcellone posteriore (5).

- [0029]** Ulteriormente, al fine di permettere che la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui al trovato oggetto della presente invenzione consenta di poter attuare l'opportuno impegno della parte della ciclistica del realizzando motociclo costituita dall'ammortizzatore
- 20 posteriore (6), si prevede che tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) siano ciascuno provvisto di un corpo aggettante d'impegno (29, 39) il quale risulta sporgere da una zona prossima al primo vertice superiore (25) ed al secondo vertice superiore (35), in cui ciascun corpo aggettante d'impegno (29, 39) è dotato di una sede di
- 25 ancoraggio (291, 391) per un dispositivo di impegno noto. Ulteriormente, al

fine di permettere l'impegno alla struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) degli ulteriori elementi della ciclistica, particolarmente di un motociclo, si prevede che le sedi d'impegno (4) che sono poste in corrispondenza del primo vertice inferiore (27, 37) di ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) siano attuate in conformità a quanto si illustra
5 particolarmente nelle rappresentazioni di cui alle figure 2 e 3, in ogni caso essendo attuate in modo tale da risultare atte a permettere l'opportuno impegno del forcellone posteriore (5) del realizzando motociclo.

[0030] In ogni caso, come particolarmente rappresentato nelle raffigurazioni di cui alle figure dalla 8 alla 10, si prevede che le sedi d'impegno (4), di cui
10 sono muniti i corpi strutturali sagomati (2, 3), risultino posizionate almeno in modo tale da permettere l'impegno di almeno le componenti della ciclistica del realizzando motociclo consistenti almeno nel telaio di collegamento al canotto dello sterzo (7), nel telaio reggisella (8), nel forcellone posteriore (5),
15 nell'ammortizzatore posteriore (6), nei supporti dei comandi a pedale e delle pedane del guidatore e del passeggero (9), prevedendosi che i citati componenti della ciclistica siano di tipo noto esemplificativamente potendo essere indipendente che gli stessi siano realizzati in tubolare, in traliccio, in fusione di alluminio, in lamiera stampata o in fibre composite od in ogni altro
20 materiale compatibile con la funzione di destinazione.

[0031] La struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui all'invenzione, date le descritte caratteristiche, è in grado di costituire essa stessa elemento integrante la ciclistica del realizzando motociclo divenendo elemento strutturale centrale della stessa. Come evidenziato nelle
25 rappresentazioni di cui alle figure dalla 1 alla 10, la struttura portante con

dispositivo propulsore elettrico integrato (1) risulta strutturata in modo tale da integrare il dispositivo propulsore il quale si prevede necessariamente essere di tipo elettrico, consistendo in almeno un motore elettrico di tipo noto atto ad equipaggiare un motociclo a trazione elettrica, il quale motore elettrico, nell'esempio di realizzazione che si descrive e preferibilmente, anche se con limitatamente, si prevede essere posizionato trasversalmente. Allo scopo di supportare almeno un motore elettrico, nell'esempio, tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) essendo provvisti di almeno un opportuno alloggiamento motore (10, 11) atto a permetterne la funzionale collocazione, detto alloggiamento motore (10, 11) essendo predisposto in funzione dello specifico motore elettrico che ne risulterà impegnato.

[0032] Maggiormente nel dettaglio dell'esempio di realizzazione che si descrive, si prevede che il primo corpo strutturale sagomato (2) sia dotato di un primo alloggiamento motore (10) ed il secondo corpo strutturale sagomato (3) sia dotato di un secondo alloggiamento motore (11) ciascuno atto a permettere la funzionale collocazione del motore elettrico che equipaggia la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) ove, nell'esempio, si prevede che tanto il primo alloggiamento motore (10) quanto il secondo alloggiamento motore (11) siano attuati in modo tale da comprendere una porzione alettata (101, 111) predisposta al fine di consentire il conveniente raffreddamento del motore elettrico.

[0033] Alternativamente, si prevede la possibilità, in dipendenza della specifica tipologia del motore elettrico alloggiato, che tanto il primo alloggiamento motore (10) quanto il secondo alloggiamento motore (11), od

almeno uno dei due, siano attuati in modo tale da comprendere opportune e note intercapedini atte a permettere il raffreddamento a liquido del motore elettrico, in tale ultimo caso prevedendosi che la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) possa anche essere dotata di un
5 radiatore per il liquido di raffreddamento, collegato in modo noto e tramite dispositivi di tipo noto alle intercapedini di cui sono in tal caso provvisti i detti alloggiamenti motore (10, 11) così da attuare un circuito di raffreddamento a liquido.

[0034] Ulteriormente al fine di permettere la funzionalità del motore elettrico di cui è dotata la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1), tale ultima è attuata in modo tale da integrare nella propria struttura almeno quei dispositivi noti che risultano necessari a permetterne il funzionamento ed in particolare, nell'esempio di realizzazione che si
10 descrive, la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui al trovato, in opportuni alloggiamenti di cui è allo scopo provvista, è dotata di almeno un dispositivo inverter (12), di almeno una centralina elettronica e di almeno un reostato essendo i detti dispositivi funzionalmente ed in modo noto connessi al detto fine di permettere l'azionamento ed il controllo del motore elettrico.

[0035] Ulteriormente, la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1), sempre al fine di permettere il funzionamento del motore elettrico che la equipaggia, si prevede dotata, nell'esempio in
20 corrispondenza della parte inferiore della stessa, di sedi di aggancio rapido di tipo noto per il posizionamento ed il supporto di batterie di alimentazione (13) di tipo noto. Come particolarmente illustrato nelle rappresentazioni di cui alla

figura 3, si prevede che la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui al trovato sia dotata di almeno una batteria di alimentazione (13), nell'esempio di due batterie di alimentazione (13), le quali ultime, anche per il tramite di dispositivi di tipo noto, sono collegate al motore elettrico per la sua alimentazione. Ulteriormente, sempre al fine di garantire che il motore elettrico possa essere adeguatamente alimentato, si prevede che la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1), di cui all'invenzione, sia provvista anche di note prese di connessione (14) per la connessione, ai fini dell'alimentazione, con delle batterie accessorie (15) di cui il realizzando motociclo può essere provvisto. La connessione tra le dette batterie accessorie (15) e la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) avvenendo mediante dispositivi di connessione elettrica (16) di tipo noto.

[0036] Ulteriormente si prevede che la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1), come particolarmente illustrato nella rappresentazione di cui alla figura 3, risulti dotata di almeno una presa di ricarica (17), per la ricarica domestica od ad alta potenza mediante opportuna e nota spina di connessione (30), in cui la presa di ricarica (17) è di tipo noto e risulta atta a permettere la ricarica delle batterie di alimentazione (13), di cui è provvista la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1), e delle batterie accessorie (15) a dotazione del motociclo elettrico equipaggiato con la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui all'invenzione, la quale ultima è strutturata in modo tale da comprendere opportuni alloggiamenti in grado di assicurare la conveniente collocazione dei dispositivi di cui la struttura portante con

dispositivo propulsore elettrico integrato (1) stessa è dotata. Sempre al fine di permettere un'adeguata alimentazione del motore elettrico che la equipaggia, la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui all'invenzione può comprendere attacchi di tipo noto per eventuali ulteriori
5 dispositivi di alimentazione elettrica che il costruttore o l'assemblatore voglia posizionare.

[0037] Ulteriormente, al fine di rendere possibile la trasmissione del moto generata dal funzionamento del motore elettrico di cui è provvista la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) oggetto
10 dell'invenzione, si prevede che la stessa sia dotata di un gruppo trasmissione, di tipo noto, in grado di funzionalmente collegare il motore elettrico ad un pignone (18). Il gruppo trasmissione di cui si prevede essere dotata la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) può essere
15 prevedendosi ulteriormente che il pignone (18) di cui è provvisto possa essere sia del tipo atto a permettere la trasmissione del moto alla ruota posteriore del motociclo per il tramite di catena di trasmissione, quanto del tipo atto a permettere la trasmissione del moto alla ruota posteriore del motociclo per il
20 tramite di cinghia dentata. Alternativamente, si prevede anche la possibilità che il gruppo trasmissione di cui è dotata la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui all'invenzione sia attuata in modo tale da consentire la trasmissione del moto alla ruota posteriore del motociclo mediante giunto cardanico. Come particolarmente rappresentato nella
raffigurazione di cui alla figura 2 si prevede che la struttura portante con

dispositivo propulsore elettrico integrato (1) sia strutturata in modo tale da comprendere un opportuno alloggiamento per il gruppo trasmissione (19).

[0038] Ancora una caratteristica strutturale che si prevede propria della struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) di cui
5 all'invenzione, è quella per cui tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3), come particolarmente illustrato in figura 6, si prevedono ciascuno dotato di almeno un'ala deportante (20) opportunamente ed in modo noto attuata per favorire l'assetto aerodinamico del realizzando motociclo.

[0039] Maggiormente nel dettaglio dell'esempio di realizzazione che si
10 descrive, come rappresentato in figura 1, l'ala deportante (20) di cui è dotato tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) risulta originare da una zona prossima alla sede d'impegno (4) di cui al secondo vertice inferiore (28, 38) per terminare
15 intersecando la porzione alettata (101, 111) dell'alloggiamento motore (10, 11), detta ala deportante (20) risultando obliquamente posta relativamente al lato orizzontale perimetrale maggiore (24, 34) del corrispondente corpo strutturale sagomato (2, 3).

[0040] Esemplicativamente ed alternativamente a quanto descritto, ricade
20 nell'ambito di una possibile variante, non illustrata, dell'oggetto del trovato di cui alla presente invenzione anche la possibilità che la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) possa essere realizzata in modo tale che essa risulti provvista di un solo corpo strutturale sagomato (2, 3) il quale viene ad essere attuato, mediante tecnica nota,
25 esemplificativamente e non limitatamente mediante stampaggio 3D, in modo

tale da presentare sedi perimetrali (4), esemplificativamente ricavate nell'ambito di corpi protrudenti nervati od in altro modo noto, le quali permettano di attuare la funzione di permettere l'impegno dei componenti della ciclistica del realizzando motociclo come previsto nell'esempio di
5 realizzazione descritto, tra i quali almeno il forcellone posteriore (5), l'ammortizzatore posteriore (6), il telaio di collegamento al canotto dello sterzo (7), il telaio reggisella (8) e le pedane del guidatore e del passeggero (9). Ulteriormente, la possibile variante in cui il corpo strutturale sagomato (2, 3) è unico prevede che esso stesso integri almeno un alloggiamento motore
10 (10, 11), impegnante il motore elettrico, e sia opportunamente strutturato per permettere il funzionale impegno di almeno tutti i descritti dispositivi che permettono il funzionamento del motore elettrico medesimo, quali, non limitatamente, il dispositivo inverter (12), la centralina elettronica, il reostato, le sedi di aggancio per le batterie di alimentazione (13), le prese di
15 connessione (14), le prese di ricarica (17). Il corpo strutturale sagomato (2, 3), di cui alla prevista possibile variante del trovato, è inoltre attuato in modo tale da comprendere un opportuno alloggiamento per il gruppo trasmissione (19), il previsto corpo strutturale sagomato (2, 3) potendo ulteriormente comprendere almeno un'ala deportante (20).

20 **[0041]** S'intende che la soluzione di cui all'oggetto della presente invenzione, possa essere attuata in tutte le possibili varianti atte a conseguire gli scopi prefissati, in particolare e non limitatamente, quello di ottenere un'unità strutturale portante e propulsiva alla quale possano essere convenientemente associati elementi della ciclistica di un motociclo a trazione elettrica ed il cui
25 motore elettrico sia dotato di tutti i dispositivi e componenti atti a permetterne

il funzionamento, nonché di una trasmissione che permetta l'utilizzo del moto generato dal motore.

LEGENDA

- 5 (1) struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato
- (2) primo corpo strutturale sagomato
- (21) primo lato perimetrale obliquo
- (22) secondo lato perimetrale obliquo
- (23) lato orizzontale perimetrale minore
- 10 (24) lato orizzontale perimetrale maggiore
- (25) primo vertice superiore
- (26) secondo vertice superiore
- (27) primo vertice inferiore
- (28) secondo vertice inferiore
- 15 (29) corpo aggettante d'impegno
- (291) sede di ancoraggio
- (3) secondo corpo strutturale sagomato
- (31) primo lato perimetrale obliquo
- (32) secondo lato perimetrale obliquo
- 20 (33) lato orizzontale perimetrale minore
- (34) lato orizzontale perimetrale maggiore
- (35) primo vertice superiore
- (36) secondo vertice superiore
- (37) primo vertice inferiore
- 25 (38) secondo vertice inferiore

- (39) corpo aggettante d'impegno
- (391) sede di ancoraggio
- (4) sedi d'impegno
- (5) forcellone posteriore
- 5 (6) ammortizzatore posteriore
- (7) telaio di collegamento al canotto dello sterzo
- (8) telaio reggisella
- (9) pedane del guidatore e del passeggero
- (10) primo alloggiamento motore
- 10 (101) porzione alettata
- (11) secondo alloggiamento motore
- (111) porzione alettata
- (12) dispositivo inverter
- (13) batterie di alimentazione
- 15 (14) prese di connessione
- (15) batterie accessorie
- (16) dispositivi di connessione elettrica
- (17) presa di ricarica
- (18) pignone
- 20 (19) alloggiamento per il gruppo trasmissione
- (20) ala deportante
- (30) spina di connessione

25

RIVENDICAZIONI

1. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici capace di costituire supporto per l'impegno di componenti della ciclistica **caratterizzata dal**
5 **fatto che** comprende almeno un corpo strutturale sagomato (2), portante, il quale è perimetralmente almeno parzialmente dotato di sedi d'impegno (4) per l'ancoraggio di almeno differenti componenti della ciclistica di un motociclo ed integra almeno un motore elettrico, in cui la struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) costituisce unità strutturale
10 portante e propulsiva.
2. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo la rivendicazione precedente **caratterizzata dal fatto che** almeno un corpo strutturale sagomato (2) comprende almeno una sede d'impegno (4) per il
15 forcellone posteriore (5).
3. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo la rivendicazione precedente **caratterizzata dal fatto che** comprende un primo corpo strutturale sagomato (2) solidarizzato ad un contrapposto secondo
20 corpo strutturale sagomato (3), in cui tanto il primo corpo strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) sono ciascuno perimetralmente almeno parzialmente provvisti di sedi d'impegno (4) per l'impegno di almeno le componenti della ciclistica di un motociclo consistenti almeno nel telaio di collegamento al canotto dello sterzo (7), nel telaio
25 reggisella (8) e nel forcellone posteriore (5) i quali ultimi possono essere

indifferentemente realizzati in tubolare, in traliccio, in fusione di alluminio, in lamiera stampata od in fibre composite.

4. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo la rivendicazione precedente **caratterizzata dal fatto che** almeno un corpo strutturale sagomato (2, 3) è dotato di almeno un corpo aggettante d'impegno (29, 39) provvisto di almeno una sede di ancoraggio (291, 391) per l'impegno di almeno un ammortizzatore posteriore (6) ed almeno un corpo strutturale sagomato (2, 3) è dotato di sedi d'impegno (4) per l'impegno almeno dei supporti dei comandi a pedale e delle pedane del guidatore e del passeggero (9).

5. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che** ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3), presenta sagoma trapezoidale ed in corrispondenza della prossimità del primo lato perimetrale obliquo (21, 31) e del secondo lato perimetrale obliquo (22, 32) comprende tre sedi d'impegno (4) del medesimo calibro, mentre in corrispondenza della prossimità del lato orizzontale perimetrale minore (23, 33) ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) comprende due sedi d'impegno (4) ed in corrispondenza della prossimità del lato orizzontale perimetrale maggiore (24, 34) ciascun corpo strutturale sagomato (2, 3) comprende almeno quattro sedi d'impegno (4) del medesimo calibro, ove in corrispondenza della prossimità del primo vertice superiore (25, 35), del secondo vertice superiore (26, 36), del primo vertice inferiore (27, 37) e del secondo vertice inferiore (28, 38) tanto il primo corpo

strutturale sagomato (2) quanto il secondo corpo strutturale sagomato (3) sono provvisti di una sede d'impegno (4) di calibro maggiore relativamente alle sedi d'impegno (4) che dotano i lati perimetrali (21, 22, 23, 24, 31, 32, 33, 34) dei corpi strutturali sagomati (2, 3).

5 6. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che** almeno un corpo strutturale sagomato (2, 3) è dotato di almeno un alloggiamento motore (10, 11), trasversale, per almeno un motore elettrico in cui l'alloggiamento motore
10 (10, 11) può comprendere una porzione alettata (101, 111) o provvista di almeno un'intercapedine per la circolazione di un liquido di raffreddamento.

7. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che** comprende
15 almeno una sede di aggancio rapido per la connessione di almeno una batteria di alimentazione (13).

8. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che**, per il
20 funzionamento del motore elettrico di cui è dotata, comprende almeno un dispositivo inverter (12), almeno una centralina elettronica ed almeno un reostato.

9. Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una
25 delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che** comprende

almeno una presa di connessione (14) per la connessione, mediante dispositivi di connessione elettrica (16), ad almeno una batteria accessoria (15) e comprende almeno una presa di ricarica (17) per la ricarica almeno delle batterie di alimentazione (13) e delle batterie accessorie (15).

- 5 **10.** Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che** comprende, collegato al motore elettrico, almeno un gruppo trasmissione, ad una o più velocità, dotato di pignone (18).
- 10 **11.** Struttura portante con dispositivo propulsore elettrico integrato (1) per la realizzazione di motocicli, tricicli e quadricicli elettrici secondo almeno una delle rivendicazioni precedenti **caratterizzata dal fatto che** comprende almeno un'ala deportante (20).

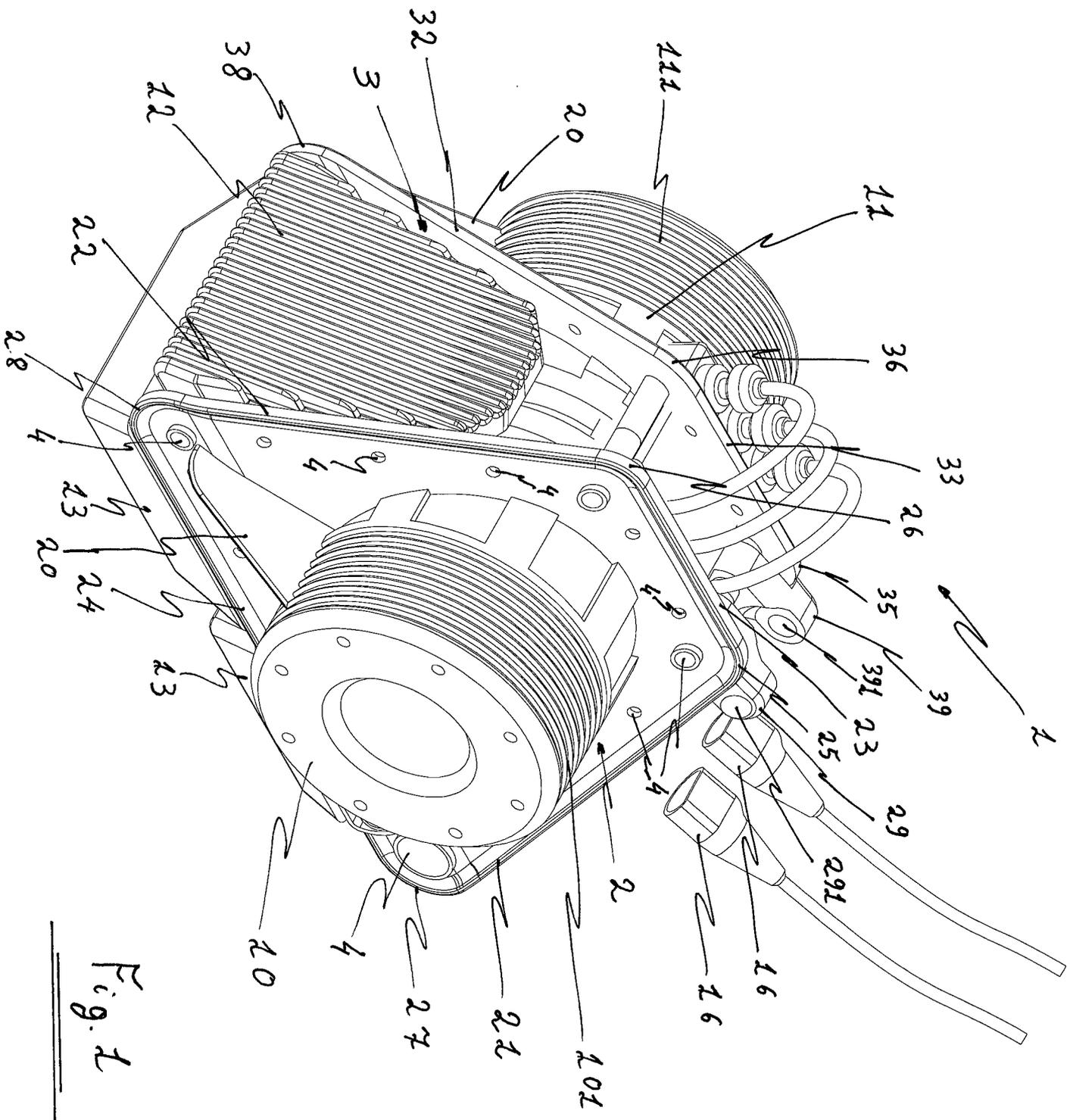


Fig. 1

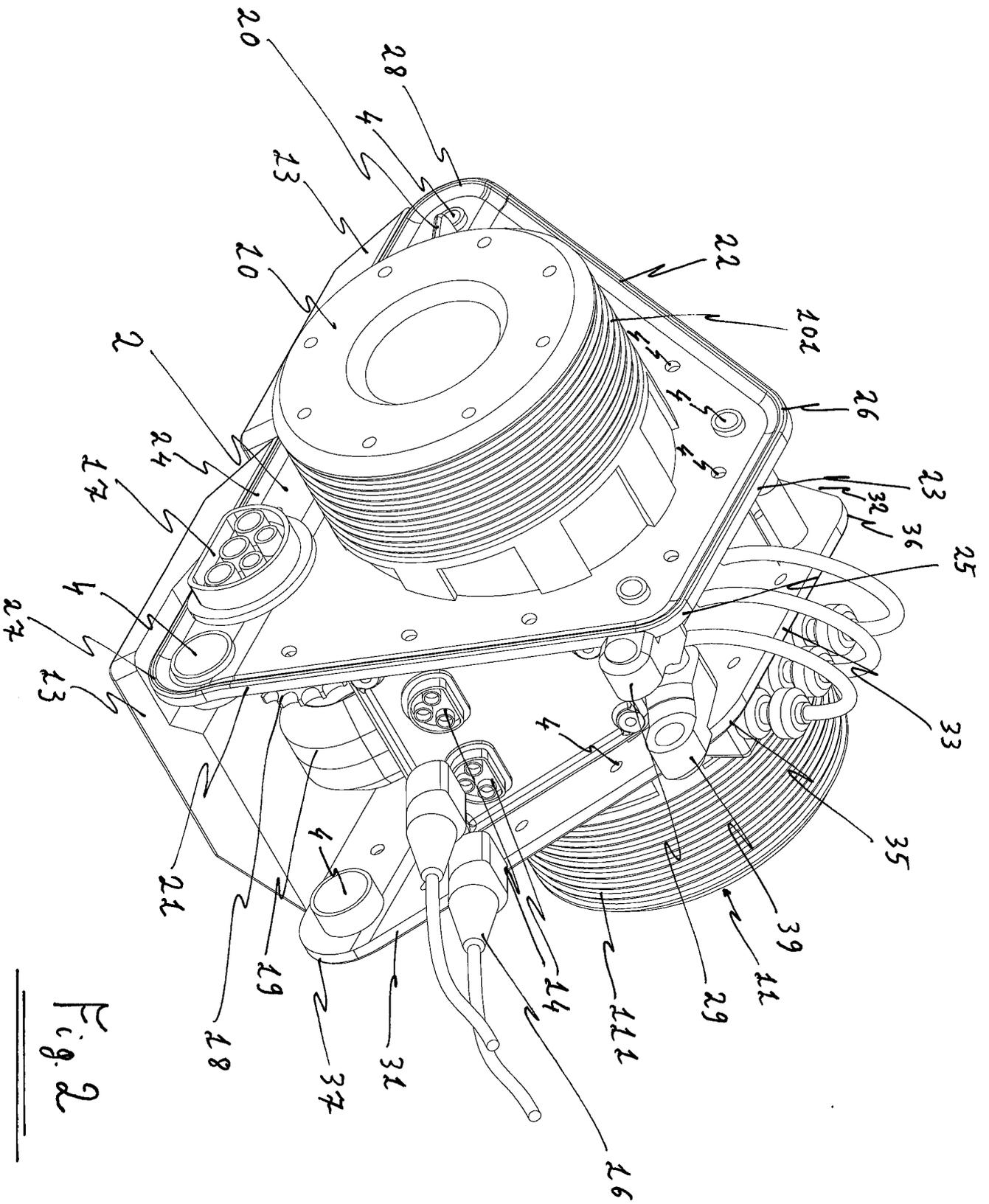


Fig. 2

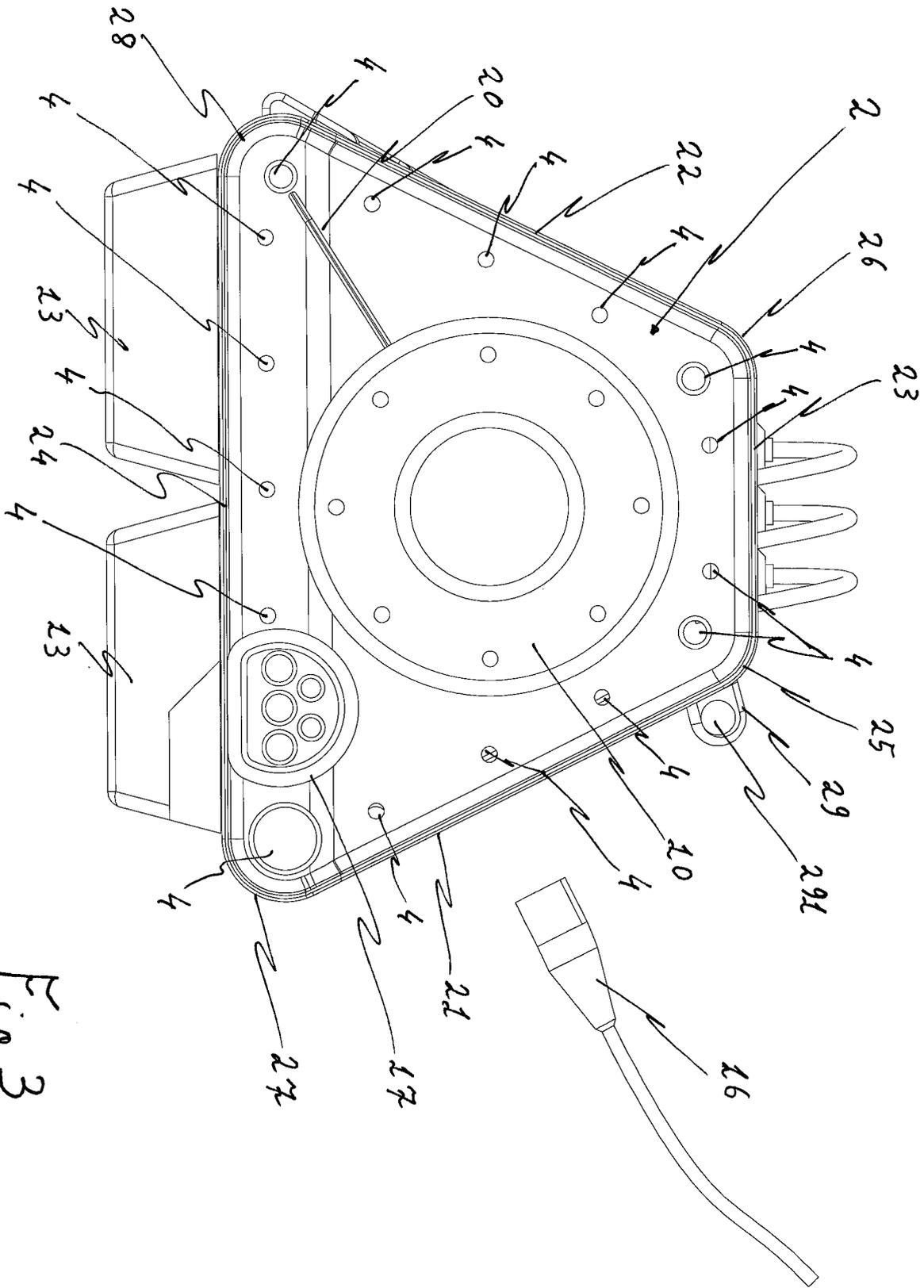


Fig. 3

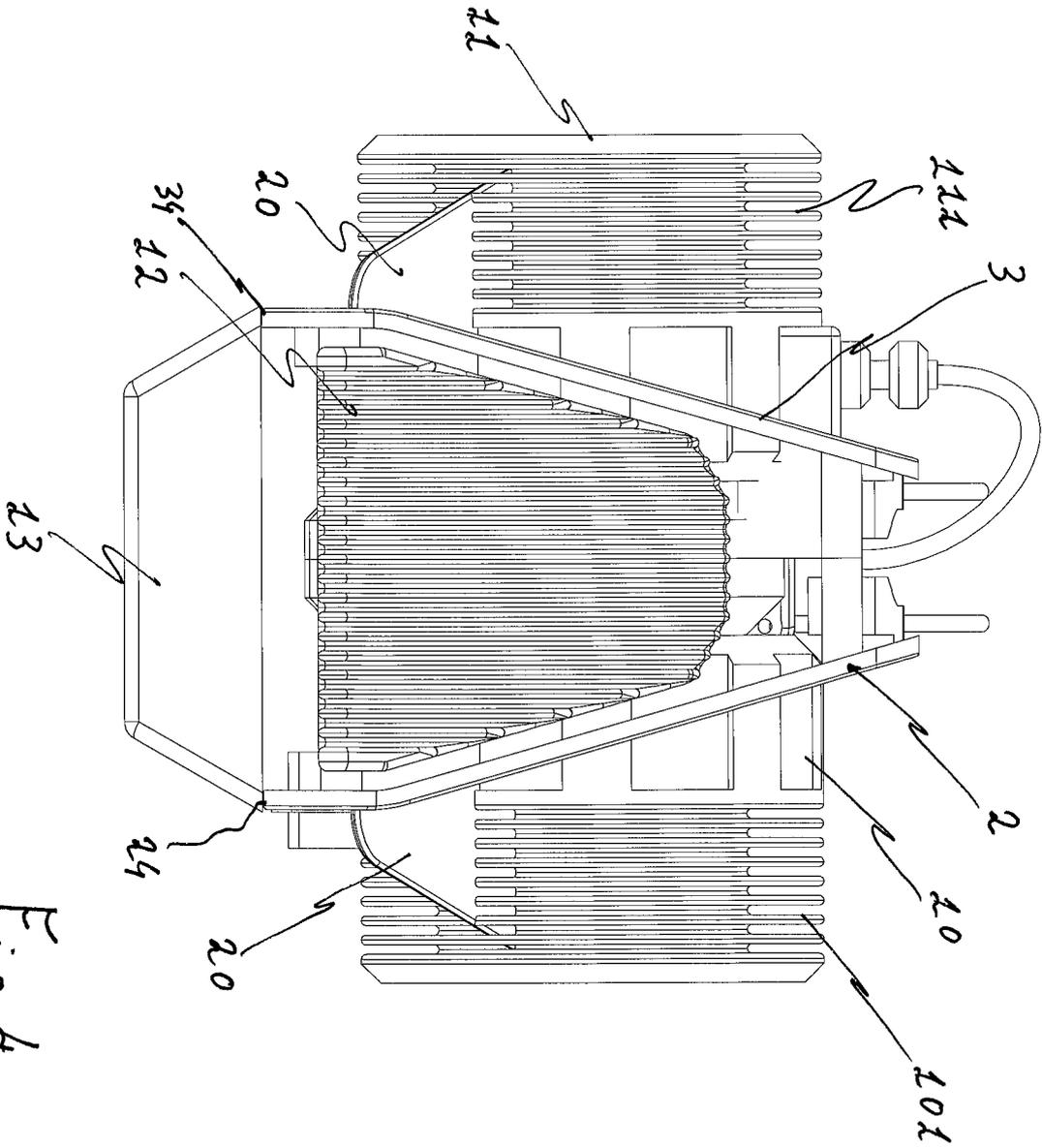


Fig. 4

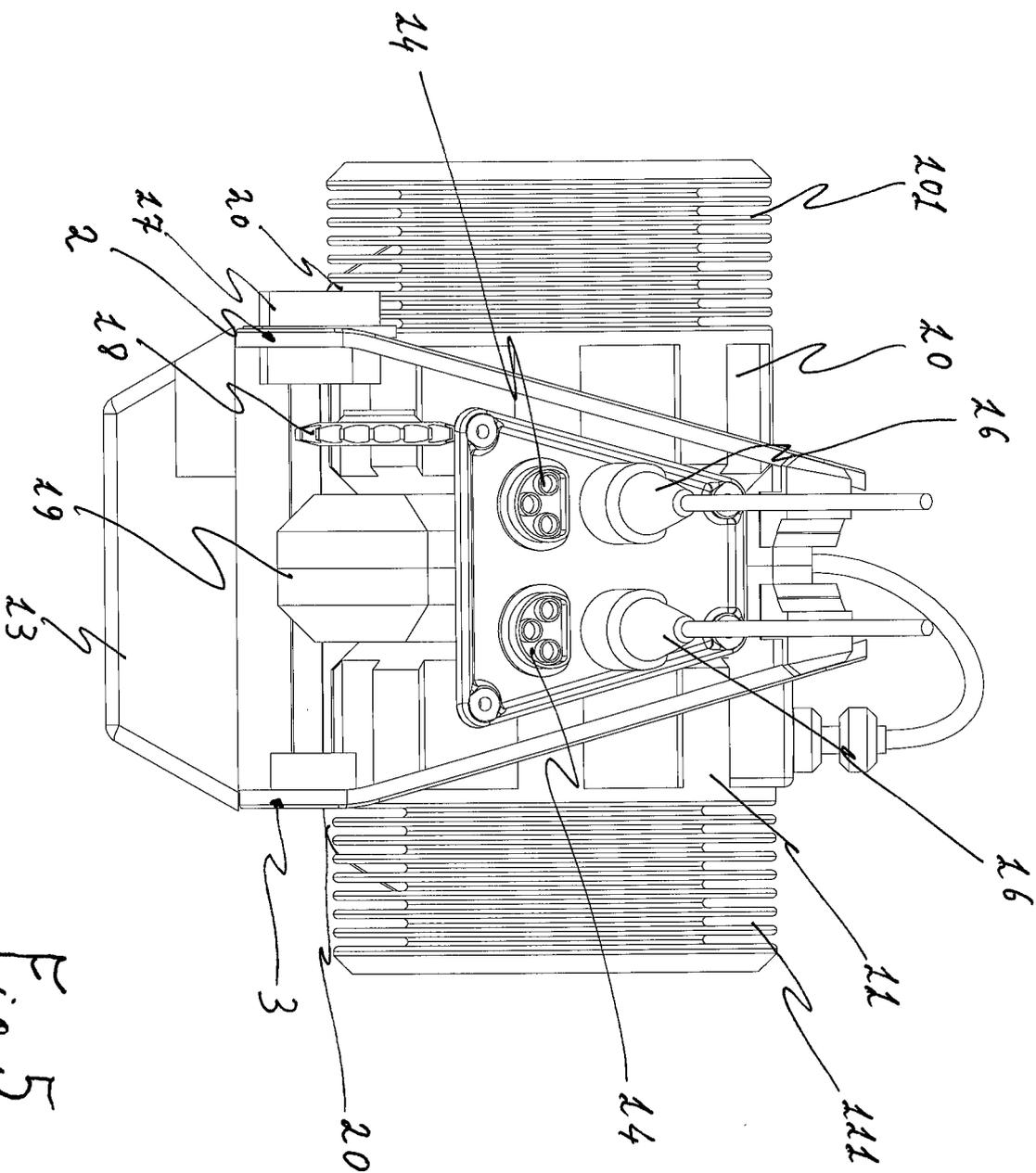


Fig. 5

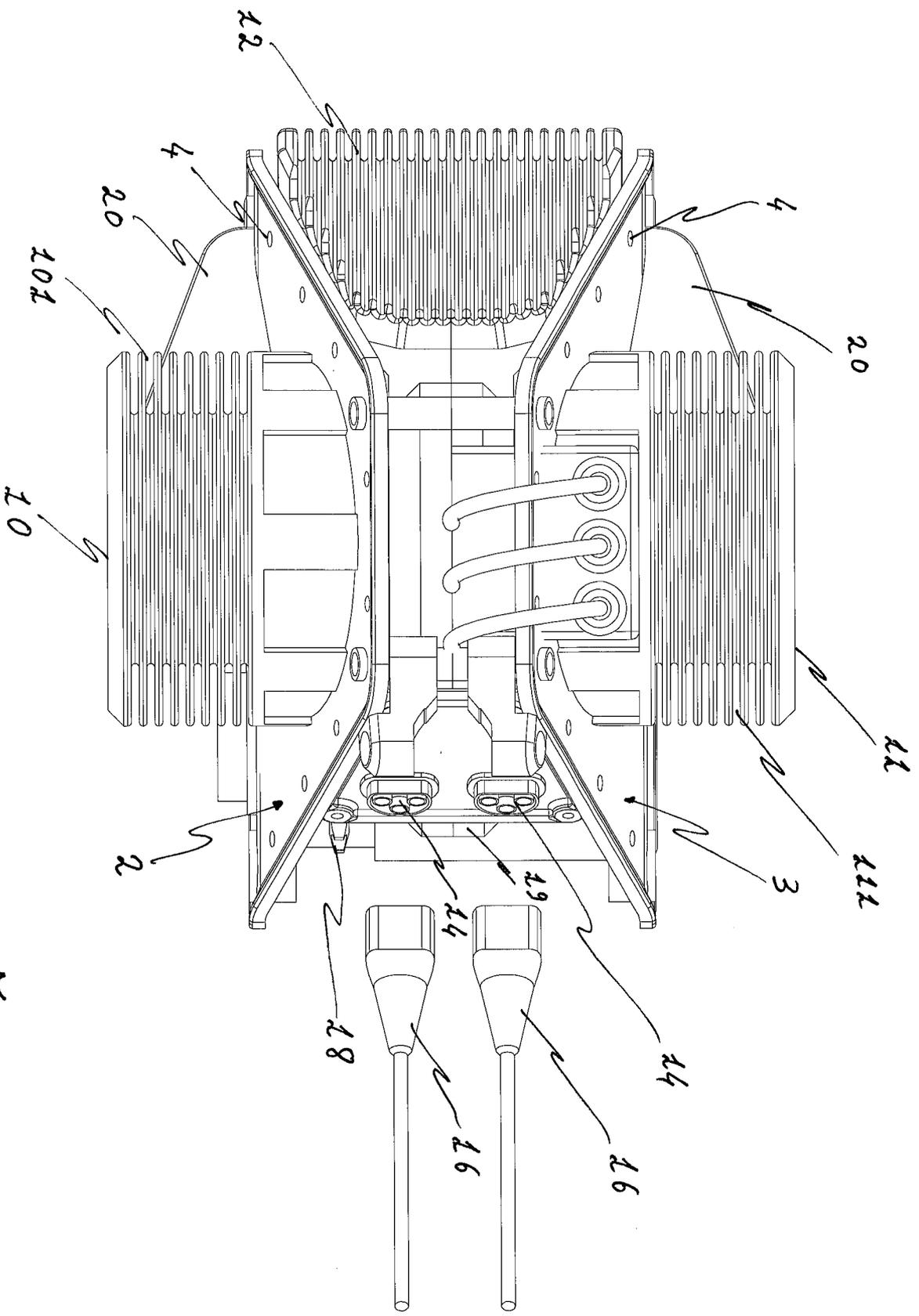
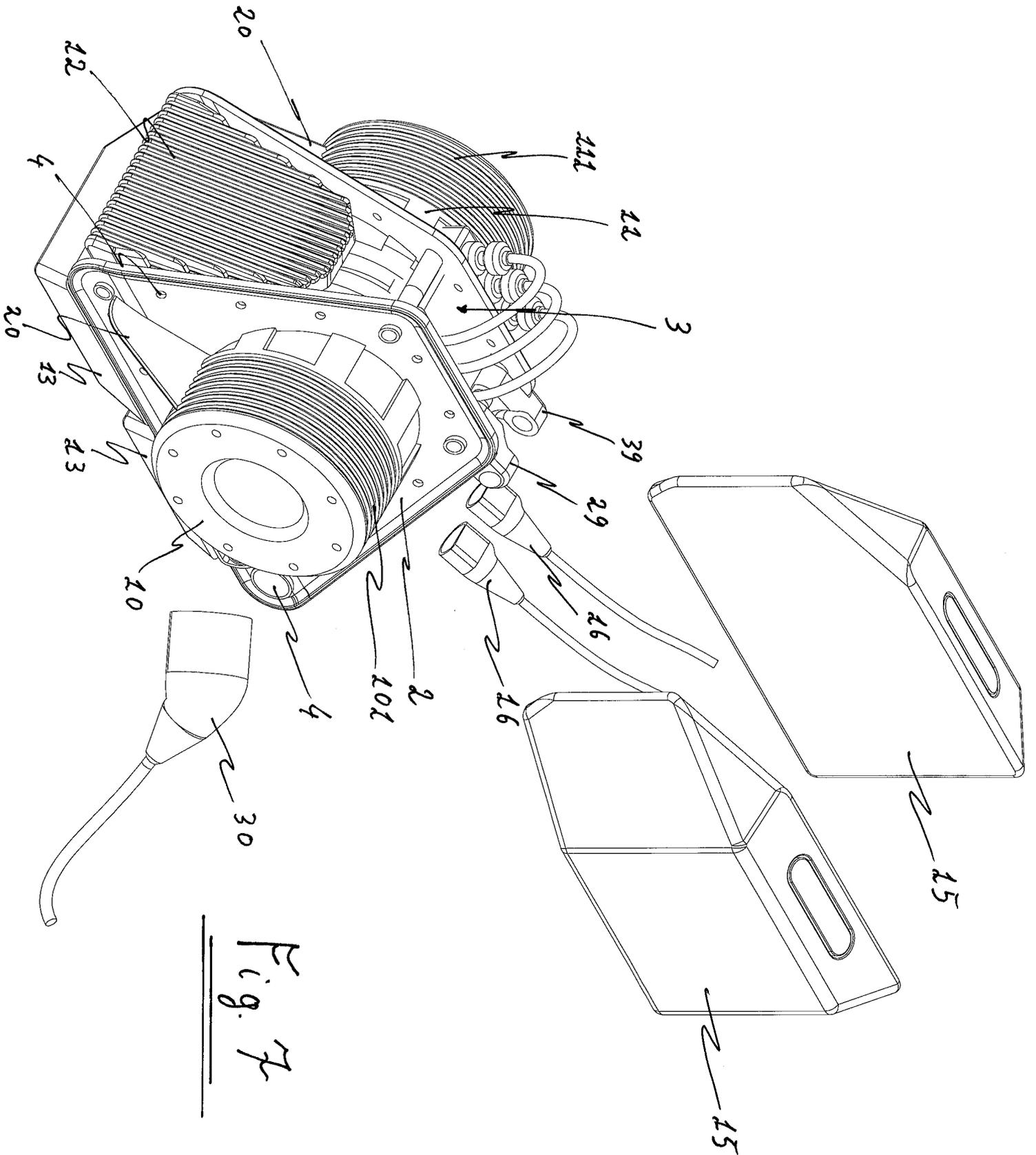


Fig. 6



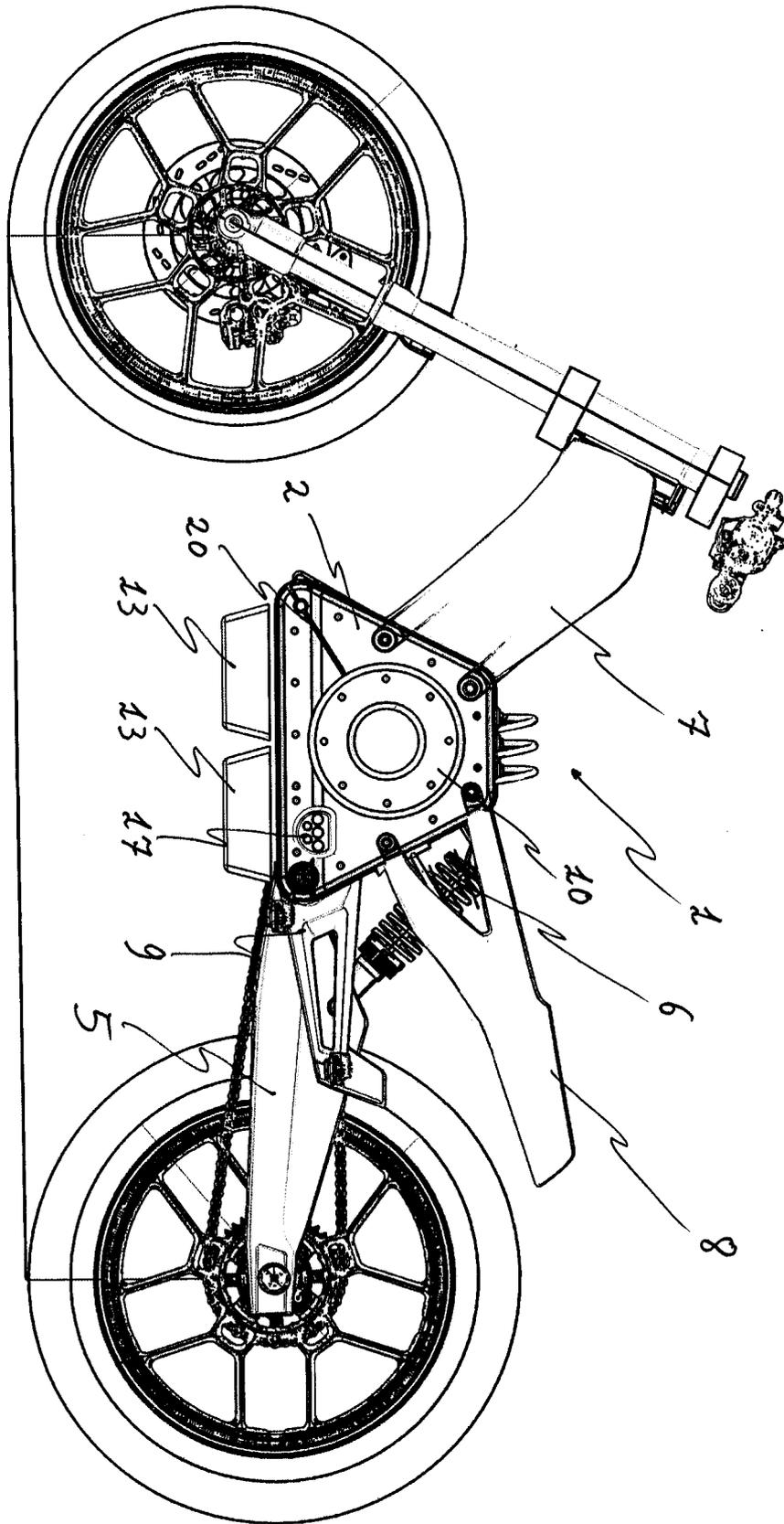


Fig. 10