

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
**INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**  
—  
COURBEVOIE  
—

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**3 066 865**

②1 N° d'enregistrement national : **17 54695**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **H 02 K 7/10 (2018.01)**

⑫

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

**B3**

⑤4 RELAIS DE DEMARRAGE D'UN MOTEUR A ESSENCE ET PROCEDE DE DEMARRAGE D'UN MOTEUR A ESSENCE.

②2 Date de dépôt : 29.05.17.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.11.18 Bulletin 18/48.

④5 Date de la mise à disposition du public du certificat d'utilité : 20.12.19 Bulletin 19/51.

⑤6 Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : ZHEJIANG SUNSEEKER INDUSTRIAL CO., LTD — CN.

⑦2 Inventeur(s) : MA MIAOWU et ZHANG QING.

⑦3 Titulaire(s) : ZHEJIANG SUNSEEKER INDUSTRIAL CO., LTD.

⑦4 Mandataire(s) : HIRSCH & PARTNERS.

**FR 3 066 865 - B3**



---

RELAIS DE DEMARRAGE D'UN MOTEUR A ESSENCE ET PROCEDE DE DEMARRAGE  
D'UN MOTEUR A ESSENCE

ARRIÈRE PLAN DE L'INVENTION

5

[0001] **Domaine technique**

10

[0002] La présente invention concerne le domaine des dispositifs d'outils électriques et plus particulièrement un relais de démarrage de moteur à essence et un procédé de démarrage d'un moteur à essence.

[0003] **Description de l'art connexe**

15

20

25

[0004] Actuellement, la structure des démarreurs appliqués à un moteur à essence à deux ou à quatre temps de petite taille dans les marchés domestiques et étrangers est principalement d'un des types suivants : 1. Un démarreur à traction manuel ayant une structure hélicoïdale à boucle unique, connu comme démarreur simple ; 2. un démarreur à traction manuel équipé d'un ressort hélicoïdal et d'un ressort de torsion accumulatif ou d'un ressort hélicoïdal et d'un ressort hélicoïdal accumulatif, connu comme démarreur pratique ; 3. un démarreur à traction manuel équipé d'un ressort hélicoïdal et d'un ressort hélicoïdal accumulatif et d'une structure d'arrêt, connu comme démarreur ultra-pratique ; l'utilisation de ces trois types de démarreur dans le marché est effectuée comme il suit : le démarreur simple ayant une structure simple avec un coût bas et une sensation au toucher désagréable avec un impact considérable présente un plus grand avantage quand

---

il est utilisé dans un moteur avec des émissions inférieures à 40 CC et est relativement difficile à utiliser dans un moteur avec des émissions supérieures à 40 CC. Par conséquent, très peu de produits utilisent actuellement ce type de démarreur ; le démarreur pratique ayant une structure légèrement plus compliquée comparativement au démarreur simple, qui comprend en outre un ressort de torsion accumulatif ou un ressort hélicoïdal accumulatif est la structure de démarreur la plus utilisée actuellement dans le marché, Néanmoins, pour un moteur avec des émissions supérieures à 40 CC, sa sensation au toucher reste sèche lors d'un démarrage à froid et nécessite toujours une traction avec un impact plus puissant quand il est utilisé pour démarrer un moteur à essence.

---

#### BRÈVE DESCRIPTION DE L'INVENTION

[0005] L'objet de la présente invention est de fournir un relais de démarrage d'un moteur à essence et un procédé de démarrage d'un moteur à essence pouvant améliorer et résoudre considérablement la performance de démarrage d'un moteur à essence et éviter la difficulté liée au démarrage à traction manuel de sorte que l'effet de démarrage sur un moteur à essence à fortes émissions devienne extrêmement évident pour les ouvriers de sexe féminin qui risquent de rencontrer une difficulté avec le démarrage à traction manuel et pouvant être appliqué aux produits utilisant un moteur à essence comme force d'entraînement, comme les débroussailleuses, les tondeuses à gazon, les tronçonneuses, les souffleurs de feuilles, les machines à élagage et à gazon qui utilisent des moteurs à essence à deux ou à quatre temps.

---

[0006] L'objet de la présente invention est atteint des deux manières suivantes : un relais de démarrage d'un moteur à essence à deux ou à quatre temps de petite taille comprenant un boîtier, un ensemble d'extrémité de transfert de puissance, un ensemble d'extrémité de sortie de puissance, le boîtier étant doté d'une fente tubulaire de dispositif comprenant des orifices des deux côtés, à savoir un orifice d'extrémité de transfert de puissance et un orifice d'extrémité de sortie de puissance respectivement ; et lequel est mis en correspondance avec l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance et l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance ;

[0007] l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend un support de roulement et un arbre de transfert de puissance, l'arbre de transfert de puissance qui est recouvert par emmanchement par le support de roulement comprend un connecteur de puissance, un axe d'isolation de l'arbre de transfert et un tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert, l'axe d'isolation de l'arbre de transfert est doté d'un orifice d'extrémité de transfert de puissance avec le connecteur de puissance de l'extrémité de l'axe d'isolation de l'arbre de transfert s'étendant en dehors de la fente tubulaire du dispositif et étant exposé à l'extérieur du boîtier, le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert étant fourni dans la fente tubulaire du dispositif dans l'orifice d'extrémité de transfert de puissance et l'axe d'isolation d'arbre de transfert est revêtu par le support de roulement ;

[0008] l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance comprend un support de roulement unidirectionnel et un arbre de sortie de puissance, l'arbre de sortie de puissance comprend une tête de sortie de puissance, un axe d'isolation de l'arbre de sortie, un

---

arbre de liaison de l'arbre de sortie et une support d'extrémité de sortie ; l'axe d'isolation de l'arbre de sortie est fourni dans l'orifice d'extrémité de puissance tandis que la tête de sortie de puissance s'étendant en dehors de l'extrémité de tête de l'axe d'isolation de l'arbre de sortie et exposée en dehors du boîtier à partir de l'orifice d'extrémité de sortie de puissance et l'axe d'isolation de l'arbre de sortie est revêtu par le support d'extrémité de sortie et le support de roulement unidirectionnel recouvre par emmanchement l'arbre de liaison de l'arbre de sortie ;

5  
10 [0009] l'arbre de liaison de l'arbre de sortie de l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance est mis en correspondance dans le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert et le support de roulement unidirectionnel est intercalé entre la partie inférieure de la paroi interne du corps du tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert avec l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance et l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance étant reliés pour former un ensemble.

15 [0010] De préférence, le support de roulement unidirectionnel est un support de roulement à aiguilles unidirectionnel.

20 [0011] De préférence, l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend une roue libre et un arbre de transfert de puissance, l'arbre de transfert de puissance étant recouvert par emmanchement par la roue libre.

25 [0012] De préférence, au moins deux tours d'anneaux de butée intégrés sont fournis dans la fente tubulaire du dispositif, le support de roulement unidirectionnel, le support de roulement, la roue libre ou le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert étant engagés au milieu des anneaux de butée intégrés.

---

[0013] De préférence, l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance est fourni sur la surface avec un boîtier étanche qui est en outre équipé d'une manchette entourant l'arbre de sortie de puissance selon une révolution.

5 [0014] De préférence, la coupe transversale de l'arbre de sortie de puissance ou de l'arbre de transfert de puissance a une forme triangulaire, rectangulaire, en pentagone, hexagonale, ou en pignon.

10 [0015] De préférence, la manchette qui a une forme arquée, trapézoïdale ou triangulaire, comprend une coquille de paroi enveloppante et une fente de manchette fournie au milieu de la coquille de la paroi enveloppante.

15 [0016] De préférence, l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend une roue libre et un arbre de transfert de puissance, l'arbre de transfert de puissance étant recouvert par emmanchement par la roue libre qui peut être formée en prenant le support de roulement unidirectionnel et le support d'extrémité de sortie comme un ensemble et qui présente une rotation unidirectionnelle vers l'avant ou unidirectionnelle vers  
20 l'arrière de façon à libérer les ouvriers de la tâche d'avoir à identifier les directions vers l'avant et vers l'arrière du boîtier pendant le montage ; la manchette peut en outre être équipée d'une plaque de base qui est dotée de filetages et peut être vissée dans  
25 l'orifice du boîtier et un tel agencement peut également accélérer le montage du produit.

[0017] Un moteur à essence comprenant un relais de démarrage comprend un corps de moteur à essence et un relais de démarrage,

---

le relais de démarrage étant fourni dans l'orifice de l'arbre de sortie d'un démarreur électrique du corps du moteur à essence ;

[0018] l'arbre de sortie de puissance de l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance du relais de démarrage est mis en correspondance ou entre en prise ou est soudé ou vissé ou fixé par pression dans l'orifice de l'arbre de sortie du démarreur électrique, le démarreur électrique et le relais de démarrage étant reliés pour former un ensemble ; un couvercle de connexion protecteur est en outre emmanché à l'extérieur du relais de démarrage et est équipé d'un trou traversant de relais au milieu, et le couvercle protecteur est emmanché ou intégralement relié à l'extérieur de l'orifice de l'arbre de sortie du démarreur électrique.

[0019] De préférence, le démarreur électrique comprend un boîtier de démarreur électrique, un cordon de démarrage, un ressort hélicoïdal de démarrage, un volant de démarrage interne, un ressort de torsion de démarrage, un volant de démarrage externe, une plaque de pression de la roue de démarrage, une bague de fil de guidage, un dispositif de poignée de cordon de démarrage, le boîtier du démarreur électrique étant fourni vers le côté interne du corps du moteur à essence avec un cordon de démarrage, l'extrémité arrière du cordon de démarrage étant reliée au cordon hélicoïdal de démarrage qui est fourni sur le volant de démarrage externe, le volant de démarrage externe est équipé du ressort de torsion de démarrage au niveau de la partie inférieure et est en outre équipé de la plaque de pression du volant de démarrage au niveau de la partie inférieure, avec le ressort de torsion de démarrage intercalé entre le volant de démarrage externe et la plaque de pression du volant de démarrage tandis que le cordon de démarrage,

---

le ressort hélicoïdal de démarrage, le volant de démarrage interne,  
le ressort de torsion de démarrage, le volant de démarrage externe,  
le volant de démarrage sont soudés par pression dans le côté interne  
du boîtier du démarreur électrique par l'intermédiaire de vis au  
5 moyen de la plaque de pression du volant de démarrage ; le boîtier  
du démarreur électrique est équipé d'une bague du fil de guidage  
qui s'étend à l'extérieur du côté externe du corps du moteur à  
essence à travers le côté interne du corps du moteur à essence,  
l'extrémité avant du cordon de démarrage s'étendant vers le côté  
10 externe du corps du moteur à essence à travers la bague du fil de  
guidage et étant relié au dispositif de poignée du cordon de  
démarrage.

[0020] Comparativement à l'art antérieur, les effets bénéfiques de  
la présente invention sont les suivants : un mandrin d'une perceuse  
15 domestique CA conventionnelle ou d'une perceuse portable  
rechargeable CC peut être utilisé pour attacher l'arbre de  
transfert de puissance du démarreur externe de la perceuse ; la  
direction de rotation de la perceuse domestique CA conventionnelle  
ou de la perceuse portable rechargeable CC est établie vers la  
20 droite ; les engrenages de la perceuse rechargeable CC devraient  
être réglés à la position du trou de perçage lors de l'utilisation  
et la vitesse de rotation de la perceuse devrait être établie à  
un état rapide ( $\geq 1000$  t/min) ; l'arbre de sortie du connecteur du  
démarreur externe de la perceuse est inséré dans le renforcement  
25 du trou traversant sur le démarreur du moteur à essence, mettant  
en correspondance les structures en forme de pentagone ou d'autre  
polygone, florale et dentées de l'arbre de sortie du connecteur  
avec celles du connecteur du démarreur électrique à l'extrémité  
d'entrée du vilebrequin du moteur à essence ; le boîtier du

---

connecteur du démarreur externe de la perceuse est entraîné en rotation pour faire en sorte que la manchette sur le boîtier corresponde à la fente sur le démarreur. Quand la perceuse est mise en marche, le mandrin de la perceuse entraîne l'arbre de transfert de puissance du connecteur du démarreur de la perceuse en rotation, l'arbre de transfert de puissance entraîne le support de roulement unidirectionnel en rotation suivant la même direction, la fonction d'arrêt- inverse du support unidirectionnel entraîne l'arbre de sortie en rotation suivant la même direction et l'arbre de sortie entraîne l'arbre de connexion du démarreur électrique à l'extrémité d'entrée du vilebrequin du moteur à essence en rotation suivant la même direction, de façon à entraîner le vilebrequin du moteur à essence en rotation, et, pendant ce temps, un piston commence à entrer dans un cycle de compression et d'opération ; quand la vitesse du vilebrequin est  $\geq 1000$  t/min, le dispositif d'allumage du moteur à essence commence à fonctionner de sorte que le moteur à essence est démarré avec succès à l'état neutre. La plage neutre du moteur à essence reste entre 2500~3500 t/min quand il est mis en marche ; le vilebrequin du moteur à essence commence à entraîner l'arbre de connexion du démarreur électrique en rotation suivant une direction orientée vers la droite après le démarrage du moteur à essence et l'arbre de connexion du démarreur électrique entraîne l'arbre de sortie du connecteur du démarreur électrique en rotation suivant une direction orientée vers la droite, l'arbre de sortie du connecteur du démarreur électrique et l'arbre de transfert de puissance étant reliés à l'aide du support de roulement unidirectionnel ; quand l'arbre de sortie est pivoté en suivant le vilebrequin du moteur à essence, la fonction du support de roulement unidirectionnel de rotation unidirectionnelle immobilise l'arbre de transfert de puissance

---

pour éviter une éventuelle blessure d'un utilisateur provoquée par la rotation de la perceuse suivant le vilebrequin.

[0021] Un mandrin d'une perceuse domestique CA conventionnelle ou d'une perceuse portable rechargeable CC est utilisé pour attacher l'arbre de transfert de puissance fourni sur le démarreur électrique d'une pièce ; la direction de rotation de la perceuse domestique CA conventionnelle ou de la perceuse portable rechargeable CC est établie vers la droite ; les engrenages de la perceuse portable rechargeable CC devraient être réglés à la position du trou de perçage pendant l'utilisation et la vitesse de rotation de la perceuse devrait être établie à un état rapide ( $\geq 1000$  t/min) ; quand la perceuse est mise en marche, le mandrin de la perceuse entraîne l'arbre de transfert de puissance sur le démarreur électrique d'une seule pièce en rotation suivant une direction orientée vers la droite, la fonction d'arrêt - inverse du support de roulement unidirectionnel soudé par pression sur l'arbre de transfert de puissance entraîne l'arbre de sortie en rotation suivant une direction orientée vers la droite et l'arbre de sortie entraîne l'arbre de connexion du démarreur électrique à l'extrémité d'entrée du vilebrequin du moteur à essence de façon à entraîner le vilebrequin du moteur à essence et pendant ce temps un piston commence à entrer dans un cycle de compression et d'opération ; quand la vitesse du vilebrequin est  $\geq 1000$  t/min, le dispositif d'allumage du moteur à essence commence à fonctionner de sorte que le moteur à essence est démarré avec succès à l'état neutre. La plage neutre du moteur à essence reste entre 2500~3500 t/min quand il est mis en marche ; le vilebrequin du moteur à essence commence à entraîner l'arbre de connexion du démarreur électrique en rotation suivant une direction orientée

---

vers la droite après le démarrage du moteur à essence et l'arbre de connexion du démarreur électrique entraîne l'arbre de sortie du démarreur électrique d'une pièce en rotation suivant une direction orientée vers la droite, l'arbre de sortie du de l'arbre électrique d'une pièce et l'arbre de transfert de puissance étant  
5 reliés à l'aide du support de roulement unidirectionnel ; quand l'arbre de sortie est pivoté en suivant le vilebrequin du moteur à essence, la fonction du support de roulement unidirectionnel de rotation unidirectionnelle immobilise l'arbre de transfert de  
10 puissance pour éviter une éventuelle blessure d'un utilisateur provoquée par la rotation de la perceuse suivant le vilebrequin.

#### BRÈVE DESCRIPTION DES DIFFÉRENTES VUES DES DESSINS

- [0022] La figure 1 est un schéma structurel de l'apparence du  
15 démarreur ;
- [0023] la figure 2 est une vue en perspective du démarreur ;
- [0024] la figure 3 est une vue démontée du montage du démarreur ;
- [0025] la figure 4 est un schéma de montage du démarreur ;
- [0026] la figure 5 est un schéma structurel du boîtier isolé ;
- 20 [0027] la figure 6 est un schéma de la forme en coupe transversale de l'arbre de transfert de puissance et de l'arbre de sortie de puissance du démarreur ;
- [0028] la figure 7 est un schéma structurel du moteur à essence comprenant le relais de démarrage ;

---

[0029] la figure 8 est une vue principale de la structure du démarreur électrique du moteur à essence selon le mode de réalisation 3 ;

[0030] la figure 9 est une vue en éclaté de la structure du démarreur électrique du moteur à essence selon le mode de réalisation 3 ;

[0031] la figure 10 est une vue démontée de la structure du démarreur électrique du moteur à essence selon le mode de réalisation 3 ;

[0032] la figure 11 est un schéma structurel du premier procédé de mise en œuvre selon le mode de réalisation 3 ;

[0033] la figure 12 est un schéma structurel du second procédé de mise en œuvre selon le mode de réalisation 3 ; et

[0034] la figure 13 est un schéma structurel du mode de réalisation 2.

## 15 DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

[0035] La solution technique de la présente invention est détaillée à travers les modes de réalisation en association avec les dessins ci-après.

[0036] Mode de réalisation 1, comme représenté sur les figures 1 à 5 : un relais de démarrage d'un moteur à essence à deux ou à quatre temps de petite taille comprenant un boîtier (1), un ensemble d'extrémité de transfert de puissance (2), un ensemble d'extrémité de sortie de puissance (3), le boîtier étant doté d'une fente tubulaire du dispositif (4) comprenant des orifices des deux côtés, à savoir un orifice d'extrémité de transfert de puissance (5) et un orifice d'extrémité de sortie de puissance (6) respectivement ; et lequel est mis en correspondance avec l'ensemble d'extrémité

---

de transfert de puissance et l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance ;

[0037] l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend un support de roulement (7) et un arbre de transfert de puissance (8), l'arbre de transfert de puissance qui est recouvert par emmanchement par le support de roulement comprend un connecteur de puissance (9), un axe d'isolation de l'arbre de transfert (10) et un tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert (11), l'axe d'isolation de l'arbre de transfert est doté d'un orifice d'extrémité de transfert de puissance avec le connecteur de puissance de l'extrémité de l'axe d'isolation de l'arbre de transfert s'étendant en dehors de la fente tubulaire du dispositif et étant exposé à l'extérieur du boîtier, le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert étant fourni dans la fente tubulaire du dispositif dans l'orifice d'extrémité de transfert de puissance et l'axe d'isolation d'arbre de transfert est recouvert par emmanchement par le support de roulement ;

[0038] l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance comprend un support de roulement unidirectionnel (12) et un arbre de sortie de puissance (13), l'arbre de sortie de puissance comprend une tête de sortie de puissance (14), un axe d'isolation de l'arbre de sortie (15), un arbre de liaison de l'arbre de sortie (16) et un support d'extrémité de sortie (17) ; l'axe d'isolation de l'arbre de sortie est fourni dans l'orifice d'extrémité de puissance tandis que la tête de sortie de puissance s'étendant en dehors de l'extrémité de tête de l'axe d'isolation de l'arbre de sortie et exposée en dehors du boîtier à partir de l'orifice d'extrémité de sortie de puissance et l'axe d'isolation de l'arbre de sortie est revêtu par le support d'extrémité de sortie et le support de roulement

---

unidirectionnel recouvre par emmanchement l'arbre de liaison de l'arbre de sortie ;

5 [0039] l'arbre de liaison de l'arbre de sortie de l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance est mis en correspondance dans le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert et le support de roulement unidirectionnel est intercalé entre la partie inférieure de la paroi interne du corps du tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert avec l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance (2) et l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance 10 (3) étant reliés pour former un ensemble.

[0040] De préférence, le support de roulement unidirectionnel est un support de roulement à aiguilles unidirectionnel.

15 [0041] De préférence, l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend une roue libre (18) et un arbre de transfert de puissance, l'arbre de transfert de puissance étant recouvert par emmanchement par la roue libre.

20 [0042] De préférence, au moins deux tours d'anneaux de butée intégrés (19) sont fournis dans la fente tubulaire du dispositif, le support de roulement unidirectionnel, le support de roulement, la roue libre ou le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert étant engagés au milieu des anneaux de butée intégrés.

25 [0043] De préférence, l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance est fourni sur la surface avec un boîtier étanche (201) qui est en outre fourni avec une manchette (20) entourant l'arbre de sortie de puissance selon une révolution.

[0044] De préférence, la coupe transversale de l'arbre de sortie de puissance ou de l'arbre de transfert de puissance a une forme

---

triangulaire, rectangulaire, en pentagone, hexagonale, ou en pignon.

[0045] De préférence, la manchette qui a une forme arquée, trapézoïdale ou triangulaire, comprend une coquille de paroi enveloppante (21) et une fente de manchette (22) fournie au milieu de la coquille de la paroi enveloppante.

[0046] Mode de réalisation 2, comme représenté sur la figure 13 : de préférence, l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend une roue libre (18) et un arbre de transfert de puissance, l'arbre de transfert de puissance étant recouvert par emmanchement par la roue libre qui peut être formée en prenant le support de roulement unidirectionnel et le support d'extrémité de sortie comme un ensemble et qui présente une rotation unidirectionnelle vers l'avant ou unidirectionnelle vers l'arrière de façon à libérer les ouvriers d'avoir à identifier les directions vers l'avant et vers l'arrière du boîtier pendant le montage ; la manchette peut en outre être équipée d'une plaque de base qui est dotée de filetages et qui peut être vissée dans l'orifice du boîtier et un tel agencement peut également accélérer le montage du produit.

[0047] Mode de réalisation 3, comme représenté sur les figures 7 à 12 : un moteur à essence comprenant un relais de démarrage comprend un corps de moteur à essence (23) et un relais de démarrage (24), le relais de démarrage étant fourni dans l'orifice de l'arbre de sortie (25) d'un démarreur électrique du corps du moteur à essence ;

[0048] l'arbre de sortie de puissance de l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance du relais de démarrage est mis en correspondance ou entre en prise ou est soudé ou vissé ou fixé par

---

pression dans l'orifice de l'arbre de sortie du démarreur électrique, le démarreur électrique et le relais de démarrage étant reliés pour former un ensemble ; un couvercle de connexion protecteur (26) est en outre enfilé à l'extérieur du relais de démarrage et est équipé d'un trou traversant de relais (27) au milieu, et le couvercle protecteur est enfilé ou intégralement relié à l'extérieur de l'orifice de l'arbre de sortie du démarreur électrique.

[0049] De préférence, le démarreur électrique comprend un boîtier de démarreur électrique (28), un cordon de démarrage (29), un ressort hélicoïdal de démarrage (30), un volant de démarrage interne (31), un ressort de torsion de démarrage (32), un volant de démarrage externe (33), une plaque de pression de la roue de démarrage (34), une bague de fil de guidage (35), un dispositif de poignée de cordon de démarrage (36), le boîtier du démarreur électrique étant fourni vers le côté interne du corps du moteur à essence avec un cordon de démarrage, l'extrémité arrière du cordon de démarrage étant reliée au cordon hélicoïdal de démarrage qui est fourni sur le volant de démarrage externe, le volant de démarrage externe est équipé du ressort de torsion de démarrage au niveau de la partie inférieure et est en outre équipé de la plaque de pression du volant de démarrage au niveau de la partie inférieure, avec le ressort de torsion de démarrage intercalé à l'intérieur du volant de démarrage externe et la plaque de pression du volant de démarrage tandis que le cordon de démarrage, le ressort hélicoïdal de démarrage, le volant de démarrage interne, le ressort de torsion de démarrage, le volant de démarrage externe, le volant de démarrage étant soudé par pression dans le côté interne du boîtier du démarreur électrique par l'intermédiaire de vis au moyen

---

de la plaque de pression du volant de démarrage ; le boîtier du démarreur électrique est équipé d'une bague du fil de guidage qui s'étend à l'extérieur du côté externe du corps du moteur à essence à travers le côté interne du corps du moteur à essence, l'extrémité avant du cordon de démarrage s'étendant vers le côté externe du corps du moteur à essence à travers la bague du fil de guidage et étant relié au dispositif de poignée du cordon de démarrage.

[0050] Un procédé pour démarrer un moteur à essence de petite taille ou un outil de jardin opérant avec un moteur à essence de petite taille à l'aide d'un relais de démarrage comprenant les étapes suivantes : une perceuse rechargeable CC ou une perceuse portable CA est sélectionnée de manière alternative pour correspondre à la forme de la coupe transversale du mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et l'arbre de sortie de puissance du démarreur électrique avec un moteur à essence à deux ou à quatre temps de petite taille utilise l'arbre de transfert de puissance et l'arbre de sortie de puissance avec la même forme de coupe transversale, la coupe transversale de l'arbre de sortie de puissance ou de l'arbre de transfert de puissance ayant une forme triangulaire, rectangulaire, en pentagone, hexagonale ou en forme de pignon ; l'arbre de transfert de puissance du relais de démarrage est inséré dans le mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et est saisi, après la fixation de la poignée de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA pour être aligné et relié au démarreur électrique, pour faire entrer en prise la manchette du relais de démarrage dans la fente du boîtier du démarreur électrique de manière fixe et stable, de façon à assurer que l'arbre de transfert de puissance du relais du démarreur corresponde ou recouvre entièrement l'arbre de sortie

---

de puissance du démarreur électrique du moteur à essence, la perceuse rechargeable CC ou la perceuse portable CA étant démarrée et la vitesse de rotation de la perceuse est établie à un état rapide ( $\geq 1000$  t/min) selon la condition requise pour un démarrage du

5 moteur à essence ; le mandrin entraîne l'arbre de transfert de puissance, le support de roulement de l'arbre de transfert de puissance entraîne ensuite le support de roulement unidirectionnel en rotation suivant la même direction et l'arbre de sortie entraîne l'arbre de connexion du démarreur électrique à l'extrémité

10 d'entrée du vilebrequin du moteur à essence pour qu'il tourne suivant la même direction, de façon à entraîner le vilebrequin du moteur à essence en rotation et en même temps un piston commence à entrer dans un cycle de compression et d'opération ; quand la vitesse du vilebrequin est de  $\geq 1000$  t/min, le dispositif

15 d'allumage du moteur à essence commence à fonctionner de sorte que le moteur à essence est démarré avec succès à l'état neutre. La plage neutre du moteur à essence reste entre 2500~3500 t/min quand il est mis en marche ; le vilebrequin du moteur à essence commence à entraîner l'arbre de connexion du démarreur électrique en

20 rotation suivant une direction orientée vers la droite après le démarrage du moteur à essence et l'arbre de connexion du démarreur électrique entraîne l'arbre de sortie du connecteur du démarreur électrique en rotation suivant une direction orientée vers la droite, l'arbre de sortie du connecteur du démarreur électrique

25 et l'arbre de transfert de puissance étant reliés à l'aide du support de roulement unidirectionnel ; quand l'arbre de sortie est pivoté en suivant le vilebrequin du moteur à essence, la fonction du support de roulement unidirectionnel de rotation unidirectionnelle immobilise l'arbre de transfert de puissance

---

pour éviter une éventuelle blessure d'un utilisateur provoquée par la rotation de la perceuse suivant le vilebrequin.

[0051] Un procédé pour démarrer un moteur à essence comprenant les étapes suivantes : la forme de la coupe transversale du mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA est mise en correspondance et l'arbre de sortie de puissance et l'arbre de transfert de puissance avec la même forme de coupe transversale sont utilisés ; l'arbre de transfert de puissance du relais de démarrage est inséré dans le mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et est saisi, après la fixation de la poignée de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA pour être aligné et relié au démarreur électrique ; le relais de démarrage intégré avec le démarreur électrique est inséré pour former l'arbre de transfert de puissance du relais de démarrage inséré dans le mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et après fixation, la perceuse rechargeable CC ou la perceuse portable CA est démarrée et la vitesse de rotation de la perceuse est établie à un état rapide ( $\geq 1000$  t/min) selon la condition requise pour un démarrage du moteur à essence ; le mandrin entraîne l'arbre de transfert de puissance, le support de roulement de l'arbre de transfert de puissance entraîne ensuite le support de roulement unidirectionnel en rotation suivant la même direction et la fonction d'arrêt - inverse du support de roulement unidirectionnel entraîne l'arbre de sortie en rotation suivant la même direction, et l'arbre de sortie de puissance entraîne l'arbre de connexion du démarreur électrique à l'extrémité d'entrée du vilebrequin du moteur à essence en rotation suivant la même direction et en même temps un piston commence à entrer dans un cycle de compression et

---

d'opération ; quand la vitesse du vilebrequin est de  $\geq 1000$  t/min, le dispositif d'allumage du moteur à essence commence à fonctionner de sorte que le moteur à essence est démarré avec succès à l'état neutre. La plage neutre du moteur à essence reste entre  
5 2500~3500 t/min quand il est mis en marche ; le vilebrequin du moteur à essence commence à entraîner l'arbre de connexion du démarreur électrique en rotation suivant une direction orientée vers la droite après le démarrage du moteur à essence et l'arbre de connexion du démarreur électrique entraîne l'arbre de sortie  
10 du connecteur du démarreur électrique en rotation suivant une direction orientée vers la droite, l'arbre de sortie du connecteur du démarreur électrique et l'arbre de transfert de puissance étant reliés à l'aide du support de roulement unidirectionnel ; quand l'arbre de sortie est pivoté en suivant le vilebrequin du moteur  
15 à essence, la fonction du support de roulement unidirectionnel de rotation unidirectionnelle immobilise l'arbre de transfert de puissance pour éviter une éventuelle blessure d'un utilisateur provoquée par la rotation de la perceuse suivant le vilebrequin.

[0052] Les modes de réalisation décrits dans le présent document  
20 sont uniquement fournis à titre d'exemples basés sur l'esprit de la présente invention. L'homme du métier peut y apporter différentes modifications ou ajouts ou adopter des similarités en variante aux modes de réalisation sans s'écarter de l'esprit de la présente invention ni dépasser la portée définie dans les  
25 revendications jointes.

---

**REVENDEICATIONS**

1. Relais de démarrage d'un moteur à essence à deux ou à quatre  
5 temps de petite taille comprenant un boîtier (1), un ensemble  
d'extrémité de transfert de puissance (2), un ensemble d'extrémité  
de sortie de puissance (3), le boîtier étant doté d'une fente  
tubulaire du dispositif (4) comprenant des orifices des deux côtés,  
à savoir un orifice d'extrémité de transfert de puissance (5) et  
10 un orifice d'extrémité de sortie de puissance (6) respectivement ;  
et lequel est mis en correspondance avec l'ensemble d'extrémité de  
transfert de puissance et l'ensemble d'extrémité de sortie de  
puissance ;

l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend un  
15 support de roulement (7) et un arbre de transfert de puissance  
(8), l'arbre de transfert de puissance qui est recouvert par  
emmanchement par le support de roulement comprend un connecteur de  
puissance (9), un axe d'isolation de l'arbre de transfert (10) et  
un tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert (11), l'axe  
20 d'isolation de l'arbre de transfert est doté d'un orifice  
d'extrémité de transfert de puissance avec le connecteur de  
puissance de l'extrémité de l'axe d'isolation de l'arbre de  
transfert s'étendant en dehors de la fente tubulaire du dispositif  
et étant exposé à l'extérieur du boîtier, le tube d'arbre de  
25 liaison de l'arbre de transfert étant fourni dans la fente  
tubulaire du dispositif dans l'orifice d'extrémité de transfert de  
puissance et l'axe d'isolation d'arbre de transfert est recouvert  
par emmanchement par le support de roulement ;

---

l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance comprend un support de roulement unidirectionnel (12) et un arbre de sortie de puissance (13), l'arbre de sortie de puissance comprend une tête de sortie de puissance (14), un axe d'isolation de l'arbre de  
5 sortie (15), un arbre de liaison de l'arbre de sortie (16) et un support d'extrémité de sortie (17) ; l'axe d'isolation de l'arbre de sortie est fourni dans l'orifice d'extrémité de puissance tandis que la tête de sortie de puissance s'étendant en dehors de l'extrémité de tête de l'axe d'isolation de l'arbre de sortie et  
10 exposée en dehors du boîtier à partir de l'orifice d'extrémité de sortie de puissance et l'axe d'isolation de l'arbre de sortie est revêtu par le support d'extrémité de sortie et le support de roulement unidirectionnel recouvre par emmanchement l'arbre de liaison de l'arbre de sortie ;

15 l'arbre de liaison de l'arbre de sortie de l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance est mis en correspondance dans le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert et le support de roulement unidirectionnel est intercalé entre la partie inférieure de la paroi interne du corps du tube d'arbre de liaison de l'arbre  
20 de transfert avec l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance (2) et l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance (3) étant reliés pour former un ensemble.

2. Relais selon la revendication 2, dans lequel le support de roulement unidirectionnel est un support de roulement à aiguilles  
25 unidirectionnel.

3. Relais selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble d'extrémité de transfert de puissance comprend une roue libre (18) et un arbre de transfert de puissance, l'arbre de transfert de puissance étant recouvert par emmanchement par la roue libre.

---

4. Relais selon la revendication 1, dans lequel la coupe transversale de l'arbre de sortie de puissance ou de l'arbre de transfert de puissance a une forme triangulaire, rectangulaire, en pentagone, hexagonale, ou en pignon.

5. Relais selon la revendication 1, dans lequel l'ensemble d'extrémité de sortie de puissance est fourni sur la surface avec un boîtier étanche (201) qui est en outre fourni avec une manchette (20) entourant l'arbre de sortie de puissance selon une révolution. De préférence, la manchette qui a une forme arquée, trapézoïdale  
10 ou triangulaire, comprend une coquille de paroi enveloppante (21) et une fente de manchette (22) fournie au milieu de la coquille de la paroi enveloppante.

6. Relais selon la revendication 1, dans lequel au moins deux tours d'anneaux de butée intégrés (19) sont fournis dans la fente  
15 tubulaire du dispositif, le support de roulement unidirectionnel, le support de roulement, la roue libre ou le tube d'arbre de liaison de l'arbre de transfert étant engagés au milieu des anneaux de butée intégrés.

7. Moteur à essence comprenant un corps de moteur à essence (23)  
20 et un relais de démarrage (24) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, le relais de démarrage étant fourni dans l'orifice de l'arbre de sortie (25) d'un démarreur électrique du corps du moteur à essence ;

l'arbre de sortie de puissance de l'ensemble d'extrémité de sortie  
25 de puissance du relais de démarrage est mis en correspondance ou entre en prise ou est soudé ou vissé ou fixé par pression dans l'orifice de l'arbre de sortie du démarreur électrique, le démarreur électrique et le relais de démarrage étant reliés pour

---

former un ensemble ; un couvercle de connexion protecteur (26) est en outre enfilé à l'extérieur du relais de démarrage et est équipé d'un trou traversant de relais (27) au milieu, et le couvercle protecteur est enfilé ou intégralement relié à l'extérieur de l'orifice de l'arbre de sortie du démarreur électrique.

8. Moteur selon la revendication 7, destiné à démarrer un répéteur, caractérisé en ce que le démarreur électrique comprend un boîtier de démarreur électrique (28), un cordon de démarrage (29), un ressort hélicoïdal de démarrage (30), un volant de démarrage interne (31), un ressort de torsion de démarrage (32), un volant de démarrage externe (33), une plaque de pression de la roue de démarrage (34), une bague de fil de guidage (35), un dispositif de poignée de cordon de démarrage (36), le boîtier du démarreur électrique étant fourni vers le côté interne du corps du moteur à essence avec un cordon de démarrage, l'extrémité arrière du cordon de démarrage étant reliée au cordon hélicoïdal de démarrage qui est fourni sur le volant de démarrage externe, le volant de démarrage externe est équipé du ressort de torsion de démarrage au niveau de la partie inférieure et est en outre équipé de la plaque de pression du volant de démarrage au niveau de la partie inférieure, avec le ressort de torsion de démarrage intercalé à l'intérieur du volant de démarrage externe et la plaque de pression du volant de démarrage tandis que le cordon de démarrage, le ressort hélicoïdal de démarrage, le volant de démarrage interne, le ressort de torsion de démarrage, le volant de démarrage externe, le volant de démarrage étant soudé par pression dans le côté interne du boîtier du démarreur électrique par l'intermédiaire de vis au moyen de la plaque de pression du volant de démarrage ; le boîtier du démarreur électrique est équipé d'une bague du fil de

---

guidage qui s'étend à l'extérieur du côté externe du corps du moteur à essence à travers le côté interne du corps du moteur à essence, l'extrémité avant du cordon de démarrage s'étendant vers le côté externe du corps du moteur à essence à travers la bague du fil de guidage et étant relié au dispositif de poignée du cordon de démarrage.

9. Procédé pour démarrer un moteur à essence de petite taille ou un outil de jardin opérant avec un moteur à essence de petite taille à l'aide d'un relais de démarrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, le procédé comprenant les étapes suivantes : une perceuse rechargeable CC ou une perceuse portable CA est sélectionnée de manière alternative pour correspondre à la forme de la coupe transversale du mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et l'arbre de sortie de puissance du démarreur électrique avec un moteur à essence à deux ou à quatre temps de petite taille utilise l'arbre de transfert de puissance et l'arbre de sortie de puissance avec la même forme de coupe transversale, la coupe transversale de l'arbre de sortie de puissance ou de l'arbre de transfert de puissance ayant une forme triangulaire, rectangulaire, en pentagone, hexagonale ou en forme de pignon ; l'arbre de transfert de puissance du relais de démarrage est inséré dans le mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et est saisi, après la fixation de la poignée de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA pour être aligné et relié au démarreur électrique, pour faire entrer en prise la manchette du relais de démarrage dans la fente du boîtier du démarreur électrique de manière fixe et stable, de façon à assurer que l'arbre de transfert de puissance du relais du démarreur

---

corresponde ou recouvre entièrement l'arbre de sortie de puissance du démarreur électrique du moteur à essence, la perceuse rechargeable CC ou la perceuse portable CA étant démarrée et la vitesse de rotation de la perceuse est établie à un état rapide ( $\geq 1000$  t/min) selon la condition requise pour un démarrage du moteur à essence ; le mandrin entraîne l'arbre de transfert de puissance, le support de roulement de l'arbre de transfert de puissance entraîne ensuite le support de roulement unidirectionnel en rotation suivant la même direction et l'arbre de sortie entraîne l'arbre de connexion du démarreur électrique à l'extrémité d'entrée du vilebrequin du moteur à essence pour qu'il tourne suivant la même direction, de façon à entraîner le vilebrequin du moteur à essence en rotation et en même temps un piston commence à entrer dans un cycle de compression et d'opération ; quand la vitesse du vilebrequin est de ( $\geq 1000$  t/min, le dispositif d'allumage du moteur à essence commence à fonctionner de sorte que le moteur à essence est démarré avec succès à l'état neutre.

10. Procédé pour démarrer un moteur à essence comprenant un relais de démarrage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, le procédé comprenant les étapes suivantes : la forme de la coupe transversale du mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA est mise en correspondance et l'arbre de sortie de puissance et l'arbre de transfert de puissance avec la même forme de coupe transversale sont utilisés ; l'arbre de transfert de puissance du relais de démarrage est inséré dans le mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et est saisi, après la fixation de la poignée de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA pour être aligné et relié au démarreur électrique ; le relais de démarrage intégré

---

avec le démarreur électrique est inséré pour former l'arbre de transfert de puissance du relais de démarrage inséré dans le mandrin de la perceuse rechargeable CC ou de la perceuse portable CA et après fixation, la perceuse rechargeable CC ou la perceuse portable CA est démarrée et la vitesse de rotation de la perceuse est établie à un état rapide ( $\geq 1000$  t/min) selon la condition requise pour un démarrage du moteur à essence ; le mandrin entraîne l'arbre de transfert de puissance, le support de roulement de l'arbre de transfert de puissance entraîne ensuite le support de roulement unidirectionnel en rotation suivant la même direction et la fonction d'arrêt - inverse du support de roulement unidirectionnel entraîne l'arbre de sortie en rotation suivant la même direction, et l'arbre de sortie de puissance entraîne l'arbre de connexion du démarreur électrique à l'extrémité d'entrée du vilebrequin du moteur à essence en rotation suivant la même direction et en même temps un piston commence à entrer dans un cycle de compression et d'opération ; quand la vitesse du vilebrequin est de ( $\geq 1000$  t/min, le dispositif d'allumage du moteur à essence commence à fonctionner de sorte que le moteur à essence est démarré avec succès à l'état neutre.

Fig 1

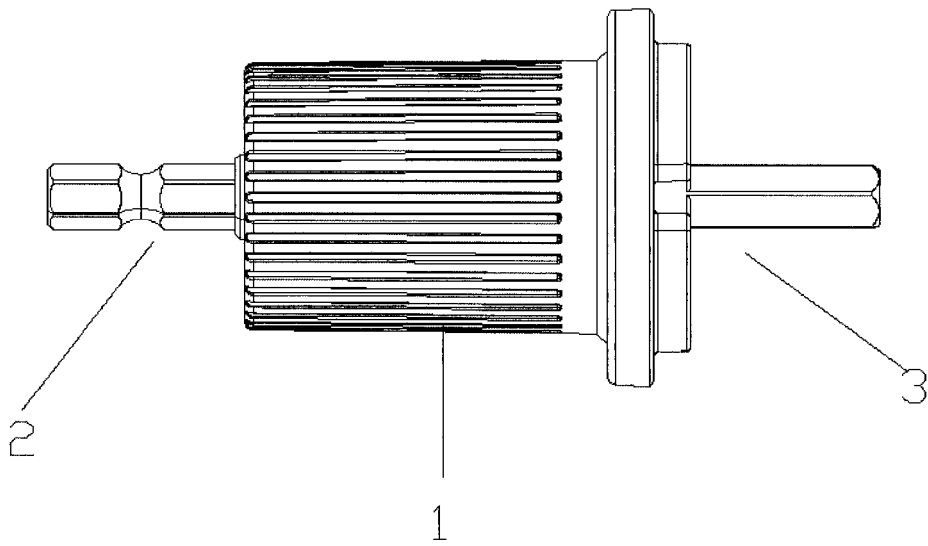


Fig 2

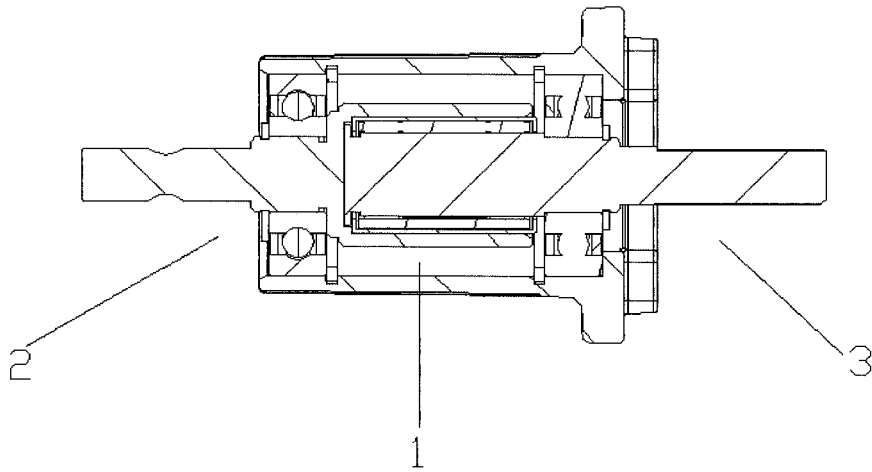


Fig 3

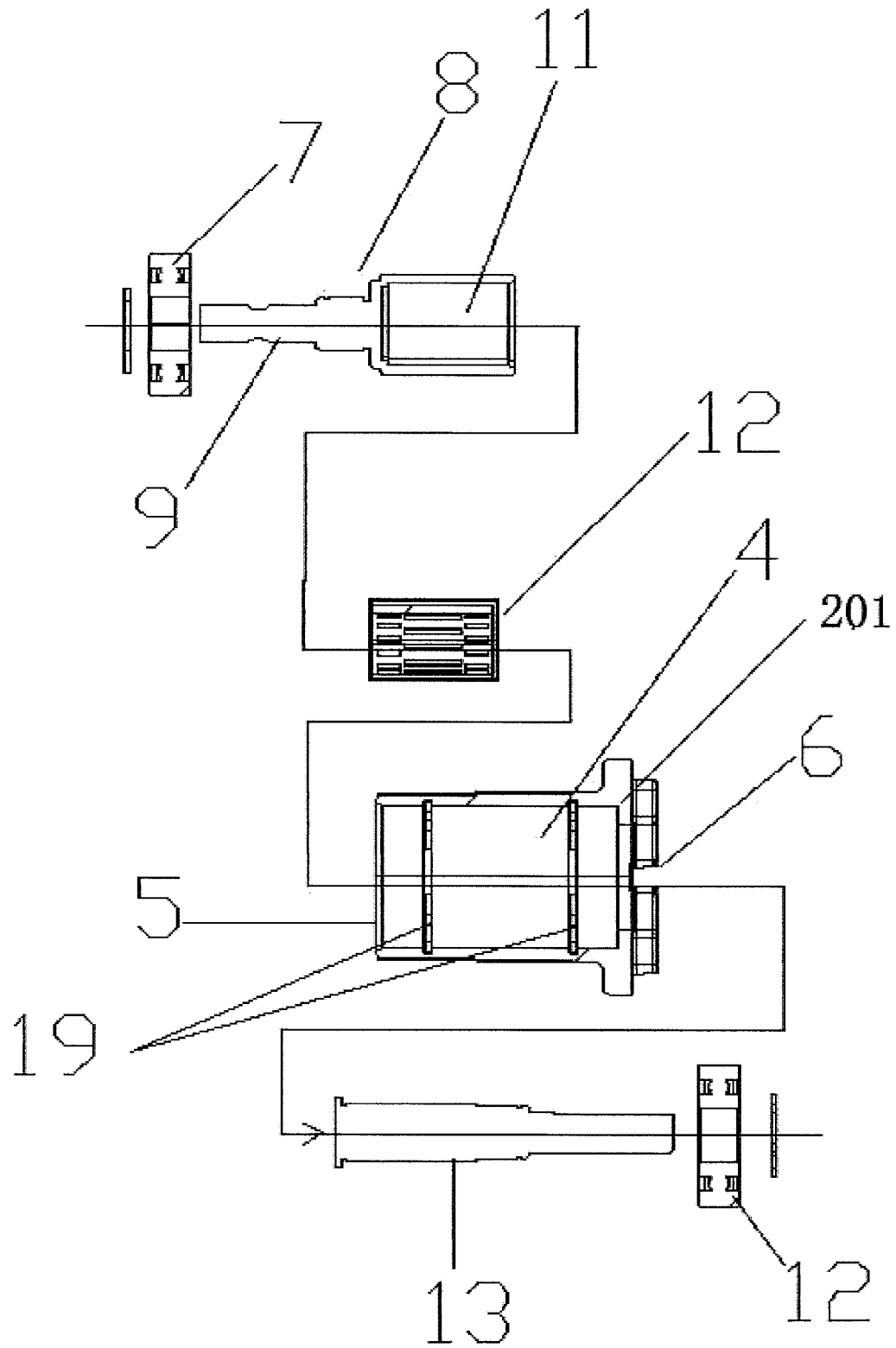


Fig 4

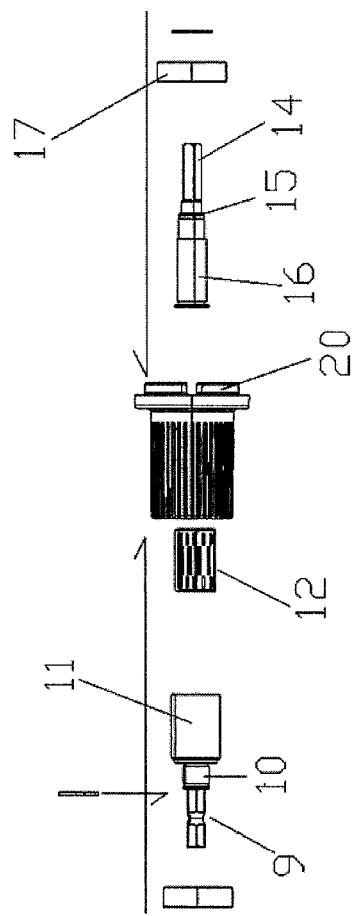


Fig 5

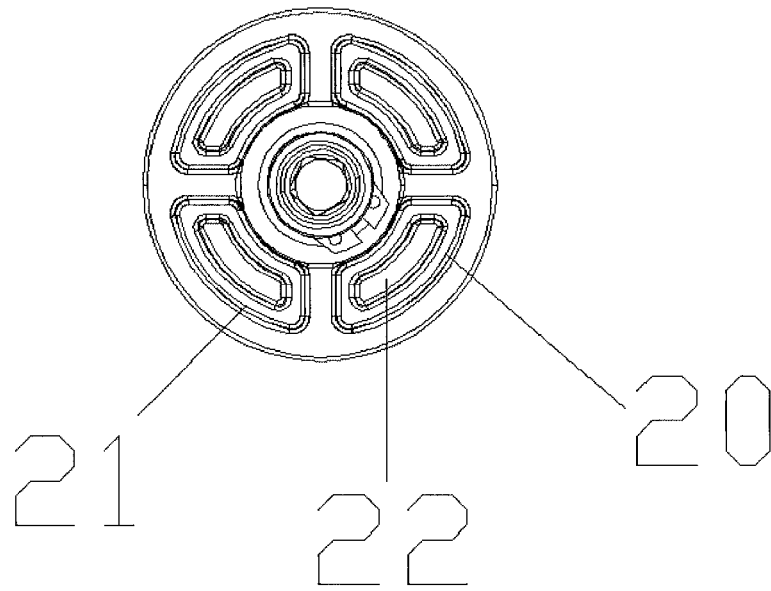
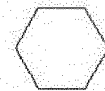
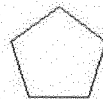
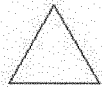
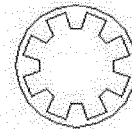
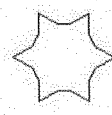
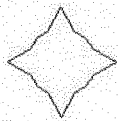


Fig 6



triangular quadrangular pentagonal hexagonal



quadrangular pentagonal hexagonal pinion shape

Fig 7

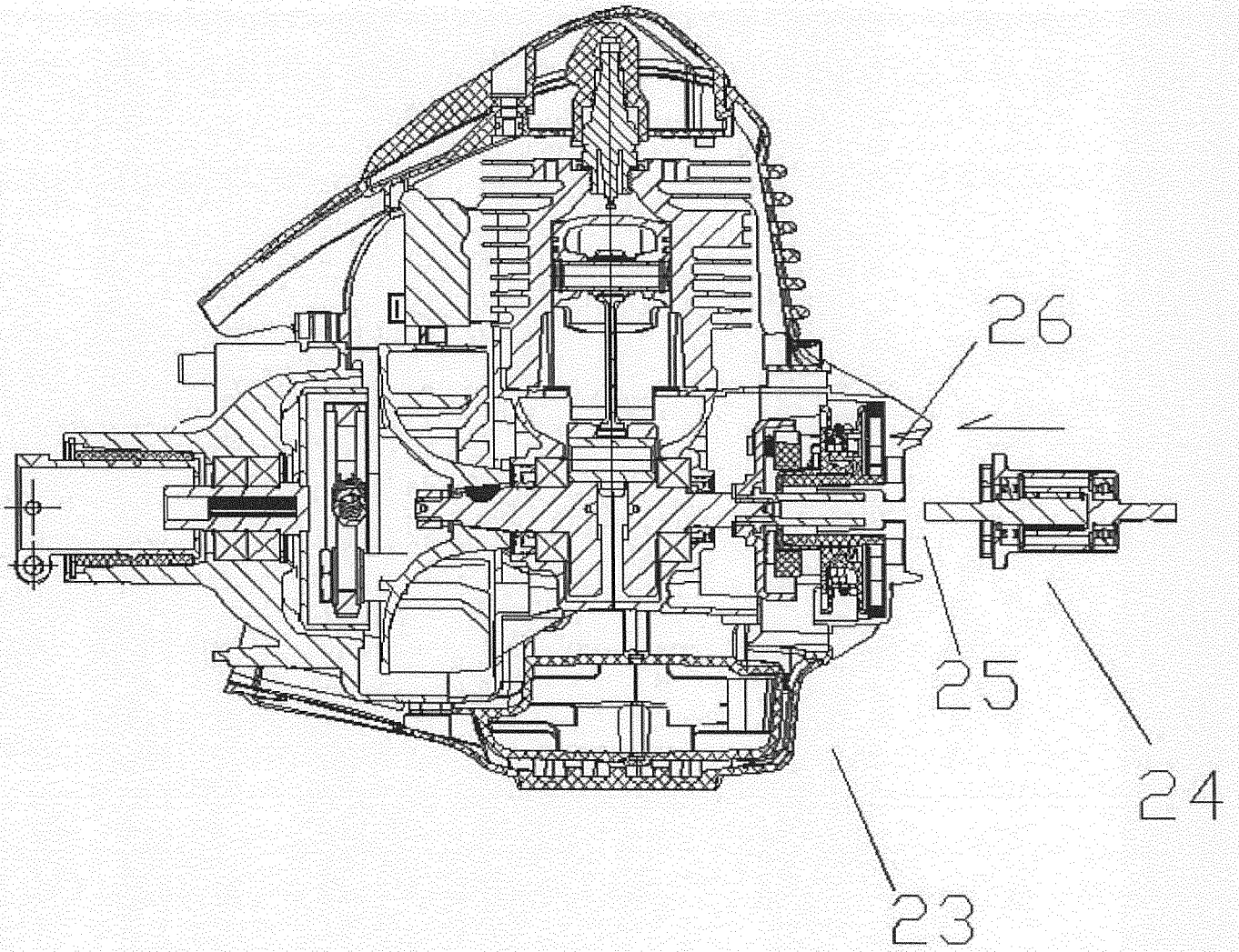


Fig 8

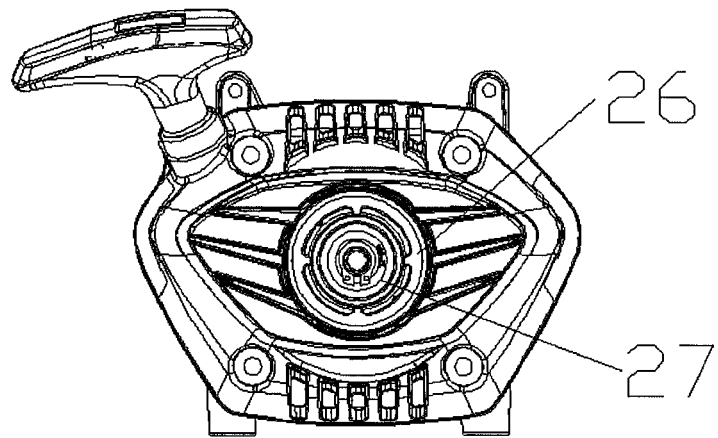


Fig 9

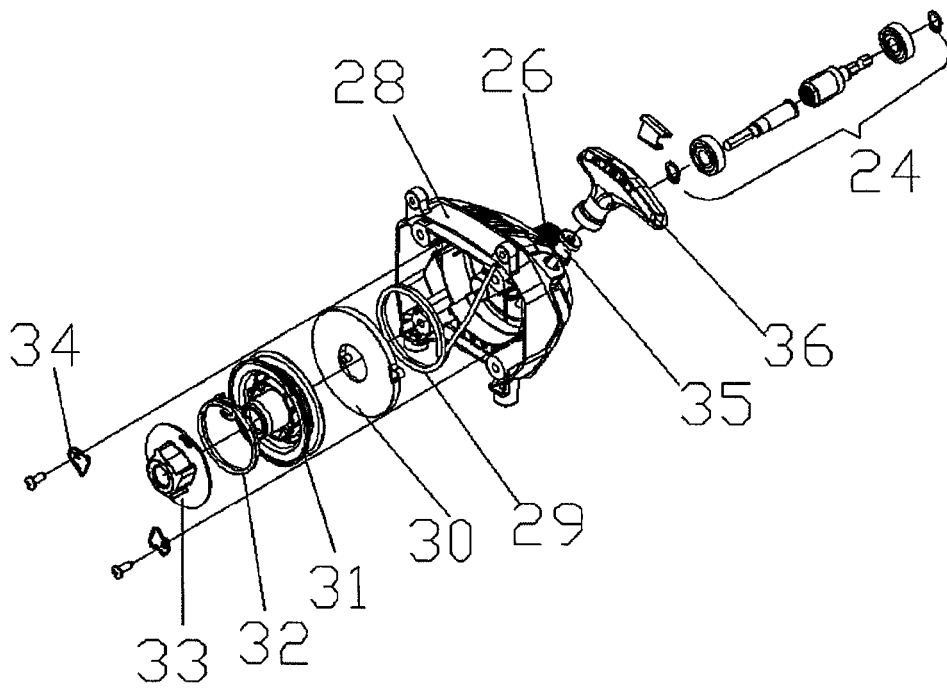


Fig 10

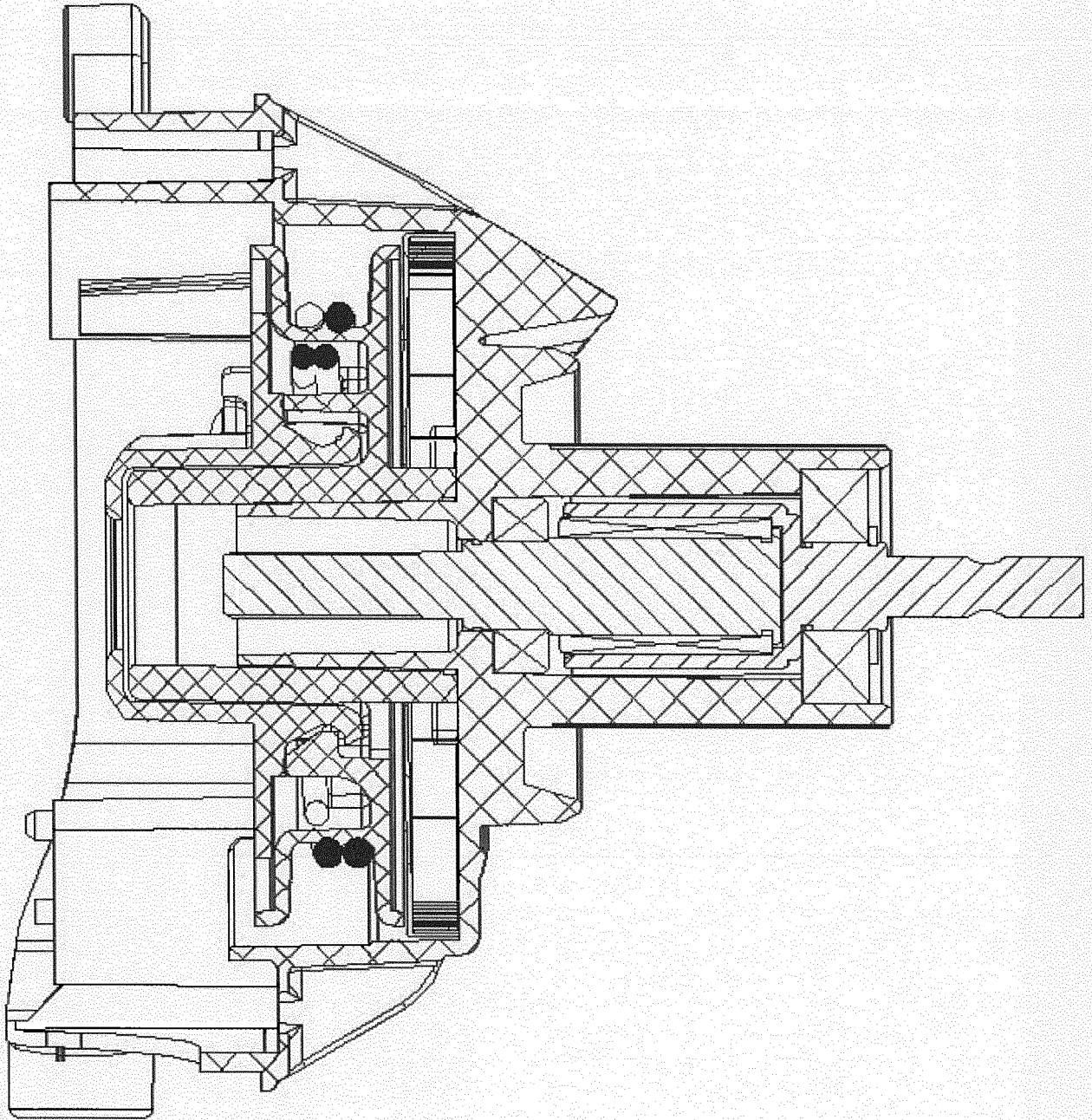


Fig 11

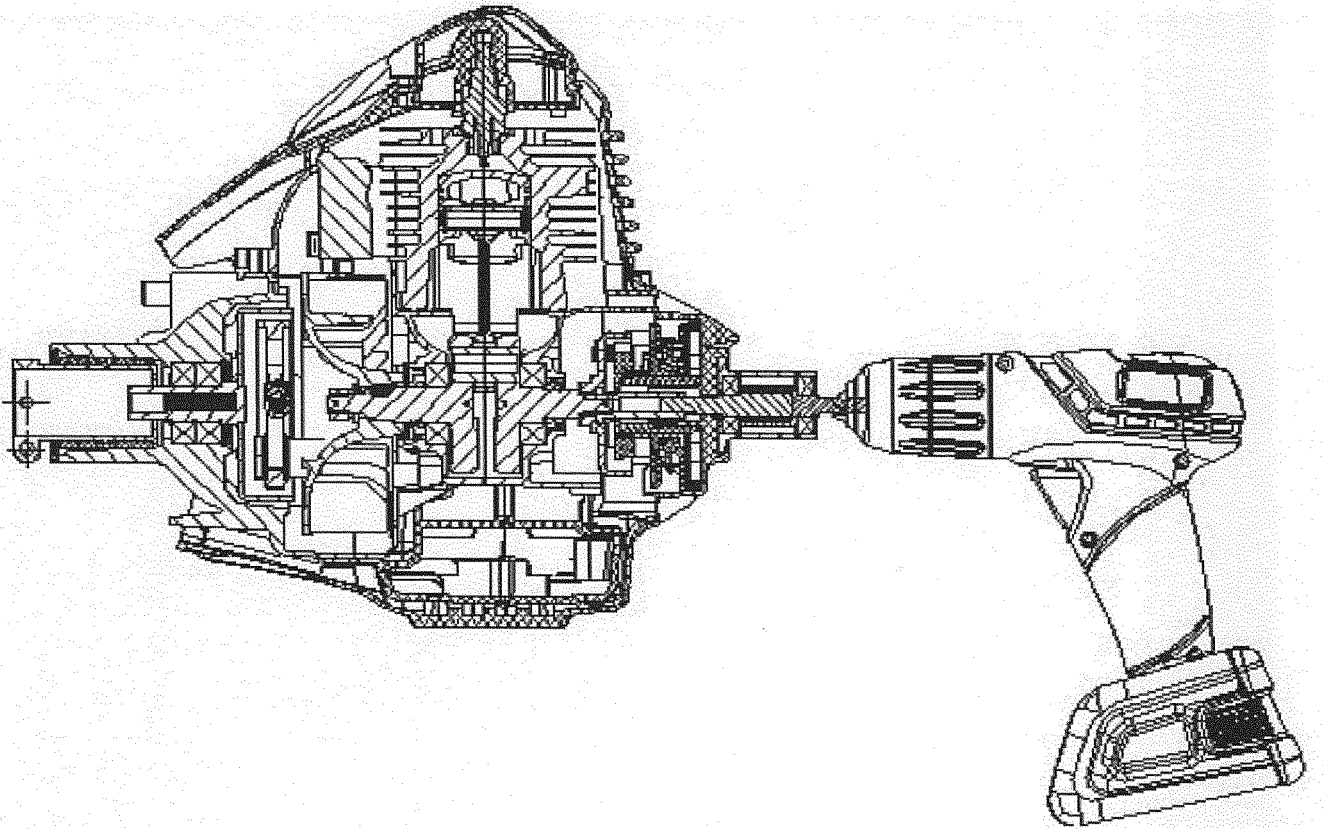


Fig 12

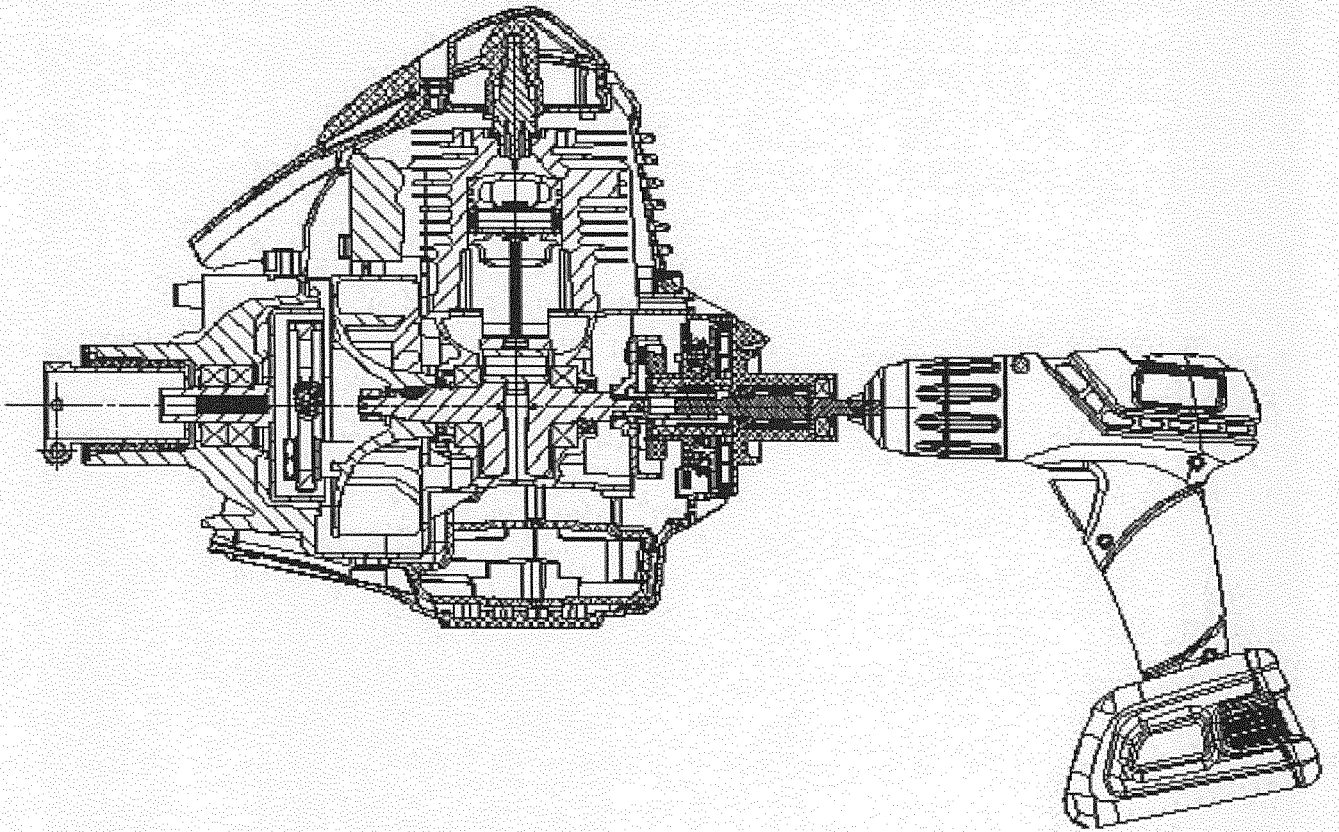


Fig 13

