

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

⑫② Date de dépôt : 10.06.22.

⑫③ Priorité :

⑦① Demandeur(s) : CREATIQUE TECHNOLOGIE SAS —
FR.

⑦② Inventeur(s) : Vasseur Stéphane.

⑫④ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 15.12.23 Bulletin 23/50.

⑫⑤ Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la
procédure de rapport de recherche.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

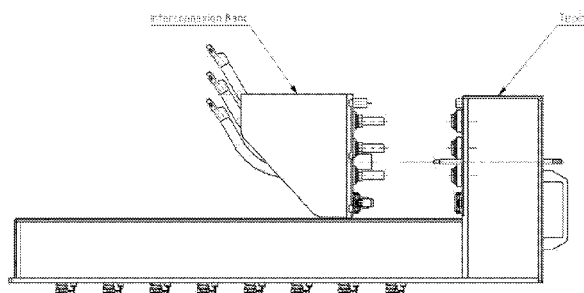
⑦③ Titulaire(s) : CREATIQUE TECHNOLOGIE SAS.

○ Demande(s) d'extension :

⑦④ Mandataire(s) : RVDB.

⑫④ dispositif de connexion de cellules de batterie.

⑫⑤ La présente invention concerne un dispositif de
connexion d'un banc de cellule(s) de batterie comprenant
une première partie, appelée interconnexion de banc, à fixer
et à câbler au banc, et une deuxième partie se présentant
sous la forme d'un tiroir apte à se déconnecter du banc.



Description

Titre de l'invention : dispositif de connexion de cellules de batterie

Domaine technique

- [0001] La présente invention concerne le domaine de l'outillage électrique industriel pour les batteries électriques.
- [0002] L'objet de la présente invention porte plus particulièrement sur un dispositif permettant de créer une liaison électrique fiable, aisément maintenable et compacte pour des niveaux courants forts entre un banc et une ou plusieurs cellule(s) de batterie lors des phases de tests, de formage ou d'épreuves
- [0003] Notre produit doit servir à créer une liaison électrique fiable, aisément maintenable et compacte pour des niveaux courants forts entre un banc et une ou plusieurs cellule(s) de batterie lors des phases de tests, de formage ou d'épreuves...

Art antérieur

- [0004] Une batterie de véhicule électrique ou hybride est un ensemble composé d'éléments appelés cellules. Chaque cellule peut être considérée comme une petite batterie. Les pôles de ces cellules sont reliés aux pôles généraux de la batterie pour obtenir la puissance voulue.
- [0005] Pour des raisons de contrôle qualité et de sécurité, toutes les cellules doivent être éprouvées, contrôlées, formées (premiers cycles charge/décharge) avant d'être implantées dans une batterie.
- [0006] Il existe à ce jour des produits permettant de faire cette connexion électrique, notamment pour des applications de laboratoire :
- [0007] Ce principe présente plusieurs défauts majeurs pour une utilisation en production :
- leur utilisation est à réserver à du personnel habilité à la manipulation de produit sous tension.
 - la mise en place est fastidieuse et nécessite un savoir faire (par exemple respecter des couples de serrage précis) pour garantir le bon fonctionnement sans détériorer le produit et/ou le banc.
 - le volume nécessaire à la fonction n'est pas optimisé.
- [0008] D'autres produits permettent de réaliser cette connexion de façon plus industrielle à l'aide, notamment, de contacts à ressorts.
- [0009] Ces produits se présentent sous forme de bar de contacts sous lesquelles sont « pressées » des cellules.
- [0010] Ces ensembles permettent de connecter plusieurs cellules simultanément pour des machines de production. Ces ensembles font partie intégrante de la machine ce qui induit des contraintes de production :

- la position des contacts est fixe. Dans le cas d'un changement de production, il faut démonter une partie de la machine et décâbler ces ensembles pour les remplacer par des ensembles adaptés à la nouvelle production.

- les contacts à ressort sont des pièces d'usure et l'accessibilité dans la machine est difficile sans démonter et donc décâbler l'ensemble de la « bar ».

- Il existe un risque d'erreur lors du câblage dans la machine suite à une opération de maintenance ou de changement de production.

[0011] De plus, le fonctionnement des cellules demande généralement une température contrôlée lors des cycles de travail. Ces produits sont ajourés. Ils n'isolent donc pas du tout la zone de travail des cellules qui doit être maintenue à une température donnée. Cela induit dans le meilleur des cas, une surconsommation des matériels destinés à maintenir la température de cette zone en augmentant son volume.

[0012] Pour ces raisons, le Demandeur soumet que les solutions de l'art antérieur ne sont pas pleinement satisfaisantes car celles-ci ne sont pas adapter à l'environnement existant.

Résumé de l'invention

[0013] La présente invention vise à améliorer la situation décrite ci-dessus.

[0014] Un des objectifs de la présente invention est de remédier aux différents inconvénients mentionnés ci-dessus en proposant un dispositif apte à créer un liaison électrique fiable, aisément maintenable et compacte pour des niveaux courants forts entre un banc et une ou plusieurs cellule(s) de batterie lors des phases de tests, de formage ou d'épreuves

[0015] La présente invention se présente ainsi sous la forme d'un dispositif de connexion de cellule(s) de batterie qui permet de répondre à plusieurs contraintes techniques :

- Il doit être capacitaire pour de hauts niveaux de courant (la demande aujourd'hui se rapproche des 300A)

- Il doit être fiable et sécuritaire

- Il doit être facilement maintenable.

- Il doit être facilement interchangeable.

- Il doit conserver ses caractéristiques électriques dans le temps.

- Il ne doit pas détériorer le produit connecté.

[0016] Ainsi, le dispositif d'interconnexion de cellule(s) de batterie selon la présente invention se présente sous la forme de tiroir

[0017] Avantageusement, des glissières sont fixées dans un banc au-dessus de la zone de travail des cellules (zone dans laquelle la connexion des cellules est réalisée).

[0018] Avantageusement, une interconnexion est fixée dans le banc. Elle est reliée électriquement à l'armoire électrique du banc.

[0019] Avantageusement, le tiroir s'insère dans les glissières et est poussé manuellement

jusqu'à atteindre l'interconnexion fixe.

- [0020] Avantageusement, un système de vis permet de finaliser le mouvement d'approche et de garantir le verrouillage du tiroir sur l'interconnexion.
- [0021] Une fois en place, le tiroir ferme la zone de travail des cellules, ce qui limite les échanges thermiques avec le reste du banc ou même l'environnement extérieur.
- [0022] Avantageusement, les cellules peuvent ensuite être pressées contre les contacts à ressort pour terminer la liaison électrique comme pour les systèmes actuels de production.
- [0023] Ce système de tiroir présente plusieurs avantages :
 - Il est précâblé et contrôlé hors machine, ce qui limite les erreurs de câblages et les arrêts machine liés aux opérations de maintenance.
 - une fois le tiroir sorti de la machine (par action sur une vis), l'ensemble des pièces d'usure est aisément accessible pour les opérations de maintenance.
 - des mesures électriques sont réalisées durant les cycles de travail pour prévenir de l'apparition du vieillissement d'un composant.
 - il est possible d'adapter les contacts à une grande amplitude de niveaux de courant.
 - l'utilisation des contacts à ressorts permet de faire passer le courant sans détériorer le produit.

Description des figures

- [0024] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description ci-dessous, en référence aux figures annexées [Fig.1], [Fig.2], [Fig.3] et [Fig.4] qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif.

Description détaillée

- [0025] Un dispositif de connexion de cellule(s) de batterie selon la présente invention va maintenant être décrit dans ce qui va suivre en référence conjointement aux figures 1 à 4.
- [0026] Comme illustré en [Fig.1], il est prévu dans l'exemple décrit ici un tiroir pour un banc de formage pour huit cellules de batterie :
- [0027] Cet ensemble se décompose en deux parties :
 - une partie à fixer et à câbler dans le banc : l'interconnexion banc ; et
 - une partie qui, elle, sera facilement déconnectable du banc : le tiroir.
- [0028] Dans cet exemple, l'interconnexion reçoit les options nécessaires au fonctionnement du banc.
- [0029] Dans cet exemple, il est prévu seize contacts fixes pour courants forts permettant une liaison électrique des huit cellules, trente-six contacts pour faibles courants permettant le contrôle des cycles de formage (comme la température, la mesure de la tension...) et des connexions pneumatiques pour assurer une aspiration d'éventuels gaz nocifs

émanant des cellules pendant le cycle.

[0030] Dans l'exemple décrit ici et comme illustré en [Fig.2], l'interconnexion possède également en son centre un écrou permettant le vissage du tiroir :

[0031] En [Fig.3], le tiroir est construit sur une plaque de base en aluminium qui permet de l'insérer dans des guides montés sur le banc.

[0032] Comme illustré en [Fig.4], une vis permet de finaliser l'approche et de verrouiller le tiroir à l'interface.

[0033] Dans l'exemple décrit ici, le tiroir est équipé de :

- seize contacts pour courants forts reliés individuellement à seize contacts de puissance à ressort par des fils de 70mm² pour permettre le passage de 300A en continue entre l'interface et les cellules

- huit ventouses d'aspiration sont reliées à des connecteurs pneumatiques pour assurer l'aspiration de gaz nocifs potentiellement dégagés par les cellules durant le cycle de travail

- huit capteurs de températures contrôlent l'état des cellules durant les cycles de travail

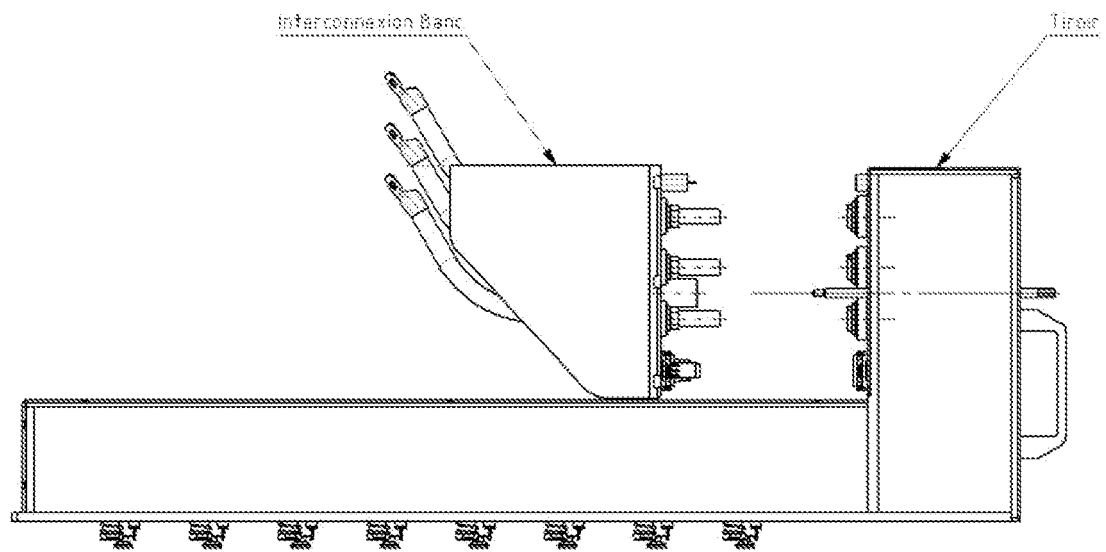
- seize Sens reliés à des contacts pour faible courant permettent de mesurer la tension des cellules pendant les cycles de travail

[0034] Il devra être observé que cette description détaillée porte sur plusieurs exemples de réalisation particuliers de la présente invention, mais qu'en aucun cas cette description ne revêt un quelconque caractère limitatif à l'objet de l'invention ; bien au contraire, elle a pour objectif d'ôter toute éventuelle imprécision ou toute mauvaise interprétation des revendications qui suivent.

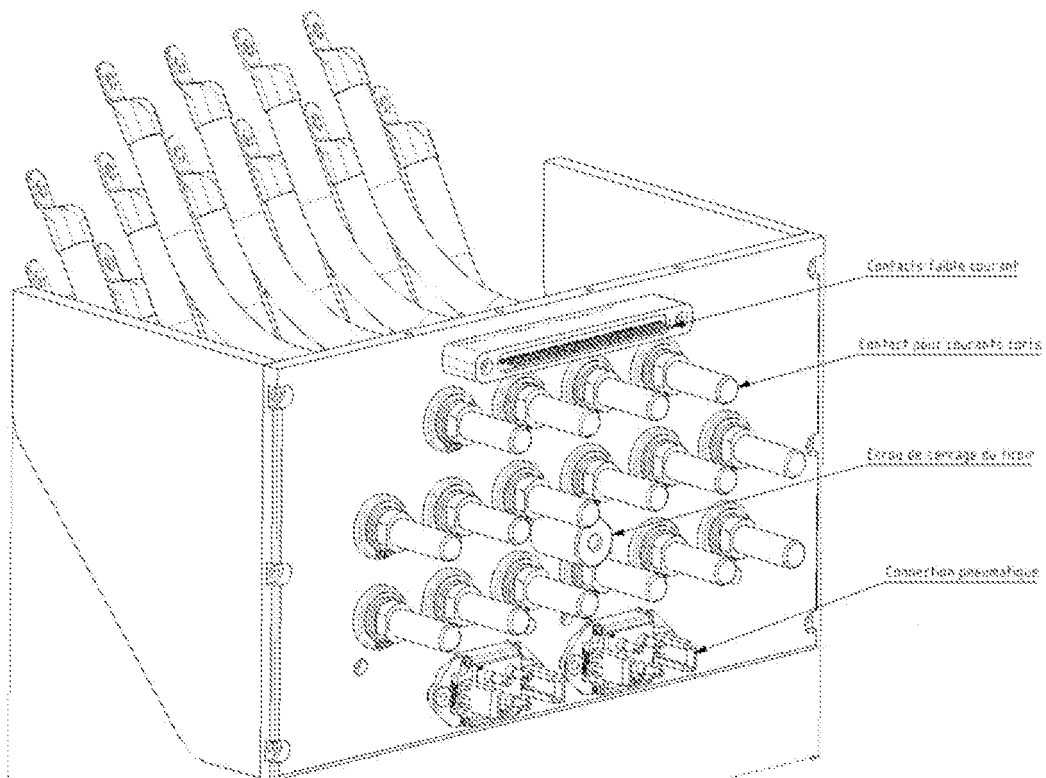
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de connexion d'un banc de cellule(s) de batterie comprenant une première partie, appelée interconnexion de banc, à fixer et à câbler au banc, et une deuxième partie se présentant sous la forme d'un tiroir apte à se déconnecter du banc.

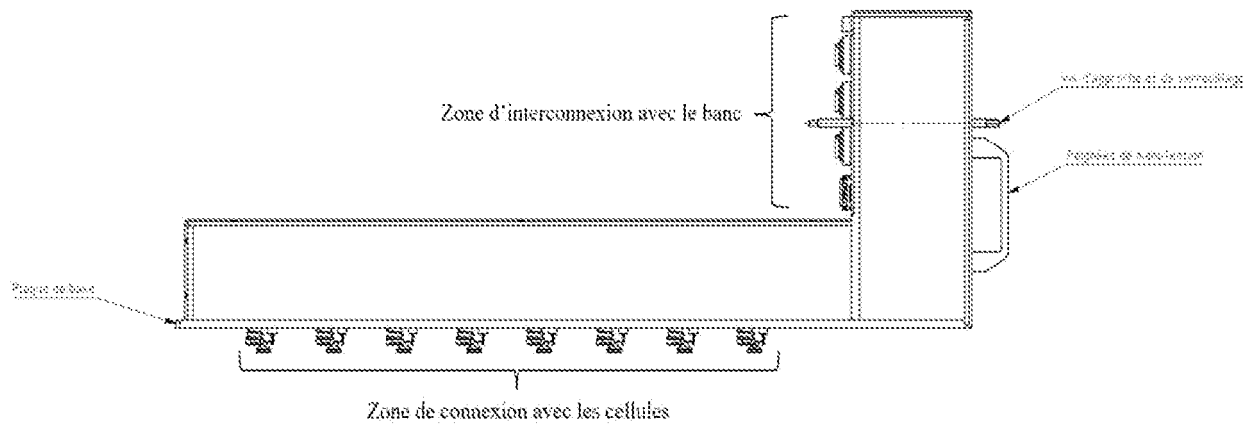
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]

