

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 18.02.92.

⑮ Priorité : 27.02.91 DE 4106119.

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 28.08.92 Bulletin 92/35.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : *Société dite: KRESS-ELEKTRIK GMBH & CO ELEKTROMOTORENFABRIK — DE.*

⑵ Inventeur(s) : Kress Willy.

⑶ Titulaire(s) :

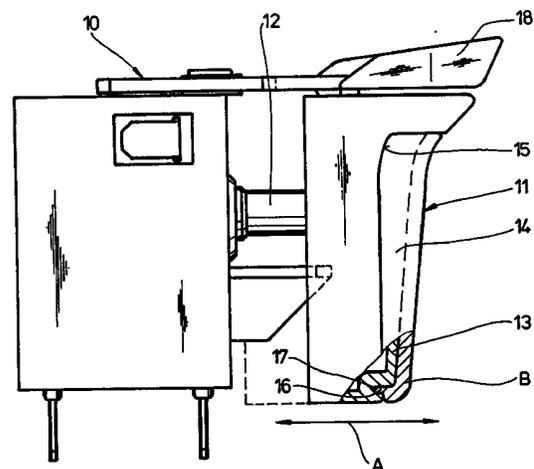
⑷ Mandataire : Cabinet Herrburger.

⑸ Poussoir, gâchette ou levier de commutation à commande manuelle pour appareil électrique.

⑹ a) Poussoir, gâchette ou levier de commutation à commande manuelle pour appareil électrique.

b) caractérisé en ce qu'au moins la surface du poussoir (11) venant en contact avec les doigts ou des parties de surface de la main de l'utilisateur lorsque celui-ci exerce une pression, comporte un revêtement en élastomère (14).

c) L'invention concerne un poussoir, une gâchette ou un levier de commutation à commande manuelle pour appareil électrique.



" Poussoir, gâchette ou levier de commutation à commande manuelle pour appareil électrique ".

Etat de la technique :

La présente invention concerne un poussoir,
5 une gâchette ou un levier de commutation notamment pour un appareil électroportatif tel qu'une perceuse, une visseuse, un perforateur, une meuleuse, une meuleuse d'angle ou analogue, qui est actionné par l'utilisateur exerçant une pression pour mettre en
10 marche l'appareil, et provoque ainsi simultanément des opérations de commutation (marche/arrêt, accélération, commutation, inversion de sens de marche).

Dans les appareils électriques ou outillages électroportatifs tels que des perceuses, des marteaux
15 à percussion, des visseuses mais également sur les machines non portatives, il est connu de commander manuellement ou à l'aide d'un levier accessible de l'extérieur ou d'une gâchette ou d'un poussoir, pour assurer la mise en marche ou l'arrêt, la commutation
20 par exemple à des vitesses plus élevées ou d'autres rapports de vitesse ou encore d'inverser le sens de rotation ou d'effectuer d'autres opérations de commutation.

Les commutateurs, leviers, gâchettes,
25 poussoirs disponibles à cet effet se composent

généralement d'une pièce dure en matière synthétique et il n'est pas rare que sa forme ne soit pas adaptée à la forme de la main ou du doigt de l'utilisateur, c'est-à-dire comportant une goulotte de préhension
5 pour le poussoir enfoncé ou dans le cas d'une perceuse, lorsqu'on tient la poignée de la perceuse avec le poussoir en l'entourant de la main, et en suivant la forme du doigt.

Dans le cas de tels poussoirs durs, en
10 matière synthétique mais également en métal, une difficulté apparaît par le fait que l'on glisse facilement de ce poussoir en particulier avec des mains humides, par suite de l'effort développé ou lorsque des produits gras ou des substances aqueuses
15 se trouvent dans la zone de contact entre la main de l'opérateur ou le doigt et la surface du poussoir ou du commutateur.

La prise dure, qui n'absorbe pas les vibrations ou les ondes de pression est désagréable.
20 Il en est de même du fait qu'il faut exercer une pression sur la matière dure du poussoir, lors de l'enfoncement fréquent ou lorsqu'il est maintenu de façon ininterrompue pendant des périodes de travail prolongées, et que cette surface s'imprime dans les
25 surfaces molles de la main ou des doigts aboutissant à des zones de pression ou des douleurs en particulier lorsqu'on utilise toujours les mêmes outils et que l'on exerce la pression toujours sur les mêmes endroits.

30 La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de créer un poussoir à commande manuelle ou levier de commutation pour appareil électrique, de façon à procurer une impression agréable au contact lors de l'enfoncement ou des
35 manoeuvres de commutation, et qui soient perçues par

l'utilisateur comme agréables et équilibrées.

Avantages de l'invention :

5 A cet effet, l'invention concerne un poussoir du type défini ci-dessus, caractérisé en ce qu'au moins la surface du poussoir venant en contact avec les doigts ou des parties de surface de la main de l'utilisateur lorsque celui-ci exerce une pression, comporte un revêtement en élastomère.

10 Ce dispositif offre l'avantage que l'élasticité analogue à celle du caoutchouc permet une adaptation beaucoup plus avantageuse de la forme du poussoir ou du levier de commutation d'un appareil électrique à la main ou au doigt actionnant cet organe et cela indépendamment de ce que ce poussoir comporte
15 de l'origine une forme adaptée. En effet, une telle forme adaptée, dans la mesure où elle existe, ne peut correspondre qu'à une moyenne générale et non à la forme particulière de la main de l'utilisateur. La réalisation en élastomère au moins de la surface
20 d'appui du poussoir ou du levier de commutation offre la possibilité d'une structure individuelle, régulièrement souple et agréable, qui réagit en souplesse avec l'élasticité du caoutchouc à la pression et présente ainsi un comportement beaucoup
25 plus agréable pour le travail.

A cela s'ajoute qu'une telle surface ayant l'élasticité du caoutchouc élimine pratiquement tout glissement.

30 Il est en outre avantageux que le revêtement intermédiaire ayant l'élasticité du caoutchouc amortit beaucoup mieux les rugosités et les vibrations de fonctionnement réduisant ainsi de manière considérable la fatigue de la surface des mains de l'utilisateur ou des doigts actionnant le poussoir ou le commutateur.

35 Il est également possible maintenant

d'actionner un tel poussoir avec une partie légèrement différente de la surface de la main ou du doigt lorsqu'on arrête et remet en route fréquemment l'appareil, ce qui évite les pointes de pression concentrées aux mêmes endroits, et cela sans que ce changement de la position de préhension n'entraîne des inconvénients, car la surface avec l'élasticité du caoutchouc s'adapte sans difficulté à des structures différentes.

10 Des essais ont montré que si au lieu d'être rigide, un poussoir présente une surface souple, agréable au contact de la peau et facile à commander, le travail avec un appareil ainsi équipé est perçu très agréablement par l'utilisateur et permet de mieux
15 maintenir la position déterminée du poussoir par exemple lorsque celui-ci est en même temps réalisé comme poussoir "d'accélération" d'appareil électrique.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, l'ensemble du poussoir, gâchette ou
20 levier de commutation est réalisé en un matériau élastomère.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, le poussoir, gâchette ou levier de commutation est réalisé en deux parties et se compose
25 d'une structure de base rigide qui est revêtue d'un revêtement de surface en élastomère au niveau de la surface d'actionnement.

Cet élastomère est une matière ayant l'élasticité du caoutchouc ou encore le poussoir
30 comporte au moins aux endroits les plus concernés par l'actionnement, une structure en élastomère ou un revêtement qui peut le cas échéant avoir de petites aspérités, des nervures ou autres structures pour garantir une bonne préhension et éviter dans tous les
35 cas de glisser.

Il est par exemple possible de réaliser une telle surface ayant l'élasticité du caoutchouc, séparément en un polychlorure de vinyle mou, du caoutchouc naturel ou du butadiène, par exemple par injection, puis de le mettre sur la surface extérieure du poussoir déjà préformé, par exemple par collage ou par l'accrochage de saillies, avec enclipsage.

Une telle possibilité est en outre avantageuse, car ainsi il est possible de remplacer le revêtement en élastomère du poussoir ou du levier de commutation, en ce qu'on le change simplement par un revêtement de poussoir lorsque l'ancien est usé ou est abîmé pour toute autre raison ou encore est sali par de l'huile ou des graisses.

Dessin :

Un exemple de réalisation de l'invention est représenté à l'unique dessin et sera décrit ci-après de manière plus détaillée.

L'unique figure du dessin montre à titre d'exemple tous les modes de réalisation envisageables de poussoirs et de leviers de commutation pour des appareils électriques quelconques en particulier des appareils électroportatifs, d'un poussoir en forme de gâchette d'accélération, avec fonction de mise en marche pour un commutateur électronique muni au-dessus du poussoir ou de la gâchette d'un autre levier pour inverser le sens de marche droit gauche, l'ensemble étant vu de côté partiellement en coupe.

Description des exemples de réalisation :

La caractéristique de base de la présente invention consiste à réaliser une surface en élastomère sur une pièce formant poussoir, gâchette ou levier de commutateur ou autre élément d'actionnement d'un appareil électrique en particulier pour de l'outillage électroportatif, cette surface étant

prévue au moins dans les zones qui, lors de l'utilisation, reçoivent de l'utilisateur une pression maintenue relativement longtemps, c'est-à-dire exposée à la main ou à un ou plusieurs doigts.

5 Le dessin montre un poussoir ou une gâchette pour une pièce de régulation et de commande électronique 10 d'un outil électroportatif quelconque, cette pièce portant la référence 11 ; le poussoir est monté sur un axe 12 permettant au poussoir de se
10 déplacer dans la direction de la double flèche A.

Il convient de remarquer une nouvelle fois qu'il s'agit ici simplement d'un exemple de réalisation possible d'un poussoir, gâchette ou levier de commutation et que l'invention n'est pas limitée à
15 de tels poussoirs d'accélération avec fonction de commutation, par exemple pour une perceuse ou une visseuse sans fil, mais peut englober tous les modes de réalisation envisageables de poussoirs, gâchettes ou leviers de commutation actionnés manuellement sur
20 des outils électroportatifs, des appareils électroménagers ou analogues.

On remarque que le poussoir se compose d'une structure rigide 13 dont la forme est quelconque. Il s'agit par exemple d'une pièce injectée en matière
25 synthétique rigide et la surface extérieure concernée par le contact au moment de l'actionnement du poussoir 11, porte un revêtement 14 en élastomère dont l'épaisseur peut correspondre à ce qui est désigné sous la référence B dans la coupe partielle
30 inférieure.

Dans cet exemple de réalisation, la partie de poussoir comporte à l'avant c'est-à-dire là où il est entouré par le ou les doigts de l'utilisateur exerçant une pression, une découpe le long de la ligne
35 15 sur une profondeur prédéterminée et cette découpe

reçoit une pièce moulée 14 en élastomère pour former une surface ayant l'élasticité du caoutchouc. La liaison avec la structure de base 13 peut se faire par collage ou également comme cela est indiqué en 16 par un encliquetage/accrochage du fait que la zone périphérique du revêtement d'élastomère peut comporter par exemple un bord en saillie 16 dirigé vers l'intérieur qui s'introduit dans une rainure de réception périphérique 17, fermée de la structure de base 13 du poussoir.

On obtient de cette manière au niveau de la surface de pression, qui est soumis en permanence ou de temps à autre à une pression de la main ou d'un ou plusieurs doigts de l'utilisateur, lors de l'actionnement, une surface supérieure relativement souple, réagissant avec l'élasticité du caoutchouc et qui se répercute de manière particulièrement agréable notamment lors d'un actionnement prolongé et produit avant tout une impression extrêmement agréable à la préhension, et sans glissement.

Il est évident que le type d'élastomère ainsi que la forme du poussoir, gâchette ou levier de commutation, ayant l'élasticité du caoutchouc permet un grand nombre de formes de réalisation. A titre d'exemple, il est possible de former le poussoir, complètement avec la matière élastomère respective, par exemple un PVC souple ou de relier à un axe ou encore comme cela est déjà indiqué de manière schématique dans le dessin, de le réaliser en deux ou plusieurs pièces moulées qui sont alors reliées. Il est également possible de donner à la zone en élastomère une surface plus grande ainsi qu'une épaisseur plus importante, ce qui accentue l'effet de rembourrage, agréable au toucher pour l'utilisateur, car le revêtement en élastomère ou la réalisation du

poussoir en élastomère donnent une certaine souplesse même dans la direction de pression qui permet un actionnement plus doux et de façon générale une transition plus agréable pour les parties de la main de l'utilisateur qui sont toujours souples et peuvent réagir.

De manière connue, l'expression "élastomère" englobe un grand nombre de matériaux d'origines extrêmement différentes ayant un comportement correspondant à l'élasticité du caoutchouc et parmi ces matériaux, du caoutchouc acrylate, du caoutchouc polyesther uréthane, du polybutanidène, du caoutchouc naturel, des matières thioplastiques et un grand nombre d'autres matériaux qui ne sont pas détaillés ici.

Il est clair que le cas échéant, on peut également munir des surfaces partielles, de leviers de réglage, de leviers de commande ou de poussoirs ou analogues avec un revêtement en élastomère ou encore ces pièces peuvent être réalisées en un élastomère comme par exemple le levier de commutation marche à droite, marche à gauche 18 représenté au dessin au-dessus de la gâchette 11, levier dont ses deux surfaces latérales d'actionnement ou dont la totalité peuvent être réalisées en un élastomère.

Il est également possible de donner à la surface extérieure du revêtement une structure sous la forme de petits ergots ou d'encoches, pour améliorer encore la préhension.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits.

REVENDEICATIONS

1°) Poussoir, gâchette ou levier de commutation à commande manuelle pour appareil électrique notamment appareil électroportatif tel que
5 perçeuse, visseuse, perforateur, meuleuse, meuleuse d'angle ou analogue, qui est actionné par l'utilisateur exerçant une pression pour mettre en marche l'appareil, et provoquant ainsi simultanément des opérations de commutation (marche/arrêt,
10 accélération, commutation, inversion de sens de marche), caractérisé en ce qu'au moins la surface du poussoir (11) venant en contact avec les doigts ou des parties de surface de la main de l'utilisateur lorsque celui-ci exerce une pression, comporte un revêtement
15 en élastomère (14).

2°) Poussoir à commande manuelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble du poussoir, gâchette ou levier de commutation est réalisé en un matériau élastomère.

20 3°) Poussoir à commande manuelle selon la revendication 1, caractérisé en ce que le poussoir, gâchette ou levier de commutation est réalisé en deux parties et se compose d'une structure de base rigide (13) qui est revêtue d'un revêtement de surface en
25 élastomère au niveau de la surface d'actionnement.

4°) Poussoir à commande manuelle selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'épaisseur du revêtement en élastomère dans le cas d'un poussoir en deux parties est suffisante pour donner un effet de
30 rembourrage ayant la souplesse et l'élasticité du caoutchouc pour le revêtement lors de son actionnement.

5°) Poussoir à commande manuelle selon la revendication 3, caractérisé en ce que la structure de
35 base (13) présente une zone dégagée par enlèvement de

matière qui est complétée à la forme du poussoir par la mise en place d'une pièce moulée en élastomère.

5 6°) Poussoir à commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le revêtement en élastomère est collé à la structure de base du poussoir.

10 7°) Poussoir à commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le revêtement ou la pièce moulée (14) en élastomère est accroché/enclipsé à la structure de base (13) du poussoir.

15 8°) Poussoir à commande manuelle selon la revendication 7, caractérisé en ce que le revêtement en élastomère (14) présente une structure de bord en saillie qui se loge de manière périphérique dans une rainure réalisée dans la structure de base (13) du poussoir.

20 9°) Poussoir à commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la surface extérieure du revêtement en élastomère présente une structure (petits ergots, encoches).

25 10°) Poussoir à commande manuelle selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le revêtement en élastomère est du chlorure de polyvinyle souple, du caoutchouc naturel ou du butadiène.

30

35

