

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 536 689

②1 N° d'enregistrement national :

82 19740

⑤1 Int Cl³ : B 25 B 17/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25 novembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 22 du 1^{er} juin 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : SKOWRON Jean-Claude. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Jean-Claude Skowron.

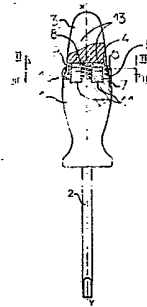
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Tournevis comportant un mécanisme d'accouplement de sa tige.

⑤7 La présente invention concerne un tournevis comportant
un mécanisme d'accouplement de sa tige.

Ce tournevis est caractérisé en ce que la tige 2 est solidaire
d'un corps 1 sur lequel est monté mobile axialement un
pommeau 3 indépendant du corps 1 et qui est repoussé vers
l'extérieur, contre une butée 6, par un ressort 8, et un disposi-
tif d'accouplement à clabots 9 entre les faces frontales en
regard du pommeau mobile 1 et du corps 1 du tournevis.



FR 2 536 689 - A1

D

La présente invention concerne un tournevis comportant un mécanisme d'accouplement de sa tige.

On connaît déjà des tournevis à tige encliquetable, lesquels comportent, entre le corps du tournevis et la tige, un mécanisme du genre à cliquet et à roue à rochet, lequel permet d'entraîner en rotation la tige, lorsque l'on fait tourner le corps dans un premier sens, et au contraire de la laisser immobile en contact avec une vis, lorsque l'on fait tourner le corps dans un second sens opposé au précédent, pendant une course de retour.

Ces tournevis connus présentent l'inconvénient de comporter des mécanismes relativement compliqués et par ailleurs d'exiger une manoeuvre particulière pour la commande du cliquet lorsque l'entraînement positif de la tige doit se faire dans un sens ou dans l'autre.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients en procurant un tournevis de conception particulièrement simple et permettant une manoeuvre très aisée, sans aucune gêne, du tournevis.

A cet effet, ce tournevis comportant un mécanisme d'accouplement de sa tige, est caractérisé en ce que la tige est solidaire d'un corps sur lequel est monté mobile axialement un pommeau indépendant du corps et qui est repoussé vers l'extérieur, contre une butée, par un ressort, et un dispositif d'accouplement à clabots entre les faces frontales en regard du pommeau mobile et du corps du tournevis.

Suivant une caractéristique complémentaire de l'invention le tournevis comporte une barrette de verrouillage coulissant transversalement dans le corps et qui est percée d'une lumière présentant deux parties de largeurs différentes, à savoir une première partie de grande largeur laquelle est prolongée par une seconde partie de plus petite largeur, et le pommeau mobile est prolongé axialement, à l'intérieur du corps, par une tige terminée par une tête normalement adjacente à la barrette de verrouillage, lorsque le pommeau est repoussé contre sa butée par le ressort, cette tête étant séparée de la tige dont elle est solidaire par une gorge et ayant un diamètre inférieur à celui de la première

partie de la lumière de grande largeur mais toutefois supérieur à la largeur de la seconde partie de la lumière de petite largeur dans laquelle peut être engagée la gorge séparant la tête du reste de la tige.

5 Le tournevis suivant l'invention offre l'avantage d'éviter d'avoir à faire appel, pour l'entraînement de la tige, à un cliquet et aux mécanismes habituels comportant un tel cliquet. Par ailleurs, la manoeuvre du tournevis est beaucoup plus aisée et agréable pour l'utilisateur. En effet, pendant la rotation active de la tige, au cours de
10 laquelle le pommeau est pressé contre le corps et entraîne celui-ci, les cinq doigts de la main interviennent et les trois premiers doigts pouce, index et majeur exercent leurs efforts sur le corps même du tournevis, les deux autres
15 doigts restant en contact avec le pommeau. Après cette rotation, il suffit de relâcher la pression ainsi que les trois premiers doigts pour permettre la course de retour du pommeau seul. Il en résulte une augmentation du couple de serrage qui est liée à la détente musculaire se produisant
20 après chaque rotation active.

En outre, on évite la formation d'ampoules dans la paume de la main, après des vissages manuels en série, du fait que le pommeau du tournevis est toujours solidaire du creux de la main et ne tourne pas par rapport à celle-ci.

25 Un autre avantage du tournevis suivant l'invention est qu'il est possible de faire tourner sa tige dans un sens ou dans l'autre sans avoir à manoeuvrer préalablement un cliquet ou un organe similaire.

30 On décrira ci-après, à titre d'exemples non limitatifs, diverses formes d'exécution de la présente invention, en référence au dessin annexé sur lequel :

La figure 1 est une vue en élévation, partiellement en coupe axiale, d'un tournevis suivant l'invention.

35 La figure 2 est une vue en coupe faite suivant la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe faite suivant la ligne III-III de la figure 1.

La figure 4 est une vue en coupe longitudinale partielle montrant le détail du dispositif d'accouplement à clabots.

La figure 5 est une vue en coupe axiale partielle d'une variante d'exécution du tournevis.

La figure 6 est une vue en coupe faite suivant la ligne VI-VI de la figure 5.

Sur les figures 1 à 6 le tournevis suivant l'invention comporte un corps 1, de préférence moulé en matière plastique, dans lequel est noyée et ancrée la partie extrême d'une tige 2 à extrémité amincie. Sur ce corps 1 et coaxialement par rapport à celui-ci est monté un pommeau 3, mobile axialement et dont la partie extrême est arrondie. Ce pommeau 3 présente, dans sa partie inférieure, un logement cylindrique interne 4 qui débouche dans la face transversale inférieure du pommeau 3, en délimitant à cet endroit une collerette annulaire 5 en saillie vers l'extérieur. Cette collerette 5 constitue un organe de retenue du pommeau 3 en étant appliquée contre un épaulement annulaire interne 6, formant butée, d'un manchon 7 assurant la continuité entre le corps 1 et le pommeau 3. Ce manchon 7 est fixé fermement au corps 1, par exemple par sertissage, et il entoure librement le pommeau 3.

Le pommeau 3 est repoussé vers l'extérieur par un ressort de compression axial 8 et prenant appui d'une part sur la face frontale et transversale supérieure la du corps 1 et d'autre part sur le fond du logement 4.

Un dispositif d'accouplement à clabots 9 est prévu pour permettre d'accoupler le pommeau 3 et le corps 1, lorsque l'on exerce une pression sur le pommeau 3. Cet accouplement à clabots comprend, sur le corps 1, une série de dents 11, à section droite en forme de secteur annulaire, réparties régulièrement autour de l'axe xy du tournevis et qui délimitent entre elles des rainures radiales 12 comme on peut le voir sur la figure 3. Ces dents métalliques 11 sont noyées dans la matière plastique constituant le corps 1 et font saillie au-dessus de sa face frontale 1a. De son côté,

le pommeau 3 porte, sur le fond du logement 4, deux dents 13 diamétralement opposées et destinées à s'engager dans deux rainures 12 opposées.

Lorsqu'on utilise le tournevis suivant l'invention
5 pour visser une vis, l'utilisateur tient en permanence le pommeau 3 dans le creux de la main, en le tenant uniquement par ses deux derniers doigts (annulaire et auriculaire). Les trois autres doigts de la main, à savoir le pouce, l'index et le majeur viennent presser sur le corps 1 uniquement
10 pendant la phase active de rotation. Pour faire tourner une vis, l'utilisateur appuie par la paume de sa main sur le pommeau 3 si bien que le ressort de compression 8 est écrasé et que les dents 13 solidaires du pommeau 3 viennent s'engager dans une paire de rainures opposées 12 du corps 1. A ce
15 moment, tous les doigts de la main serrent à la fois le pommeau 3 et le corps 1 qui sont ainsi rendus solidaires l'un de l'autre par le dispositif d'accouplement à clabots 9. L'utilisateur peut alors, par une rotation du poignet, visser ou dévisser tout en maintenant le pommeau 3 appuyé
20 sur le corps 1.

Une fois la rotation partielle de la tige 2 effectuée, l'utilisateur relâche légèrement, par ses trois doigts, pouce, index et majeur, le corps 1, tout en conservant le pommeau 3 en appui dans le creux de la main et serré
25 par les deux autres doigts annulaire et auriculaire. Il provoque ainsi la détente du ressort 8 par un léger relâchement vers l'arrière si bien que les dents 13 se trouvent être dégagées des rainures 12. A partir de ce moment le pommeau 3 se trouve libre par rapport au corps 1 et l'utilisateur peut effectuer une rotation partielle du pommeau 3 en
30 sens inverse de la précédente, pour pouvoir ensuite appuyer de nouveau sur le pommeau 3 et entraîner dans une nouvelle rotation partielle, dans le premier sens, le corps 1 et la tige 2. Pendant la rotation partielle de retour du pommeau
35 3, la tige 2 du tournevis reste en contact permanent avec la vis.

Suivant une autre caractéristique de l'invention qui est représentée plus particulièrement sur les figures 5 et 6, le corps 1 porte une barrette de verrouillage 14 montée à coulissement transversal dans un logement correspondant aménagé dans le corps 1. Cette barrette transversale est percée de part en part d'une lumière longitudinale allongée 15 qui comprend deux parties de largeur différente, à savoir une partie 16 de grande largeur et une partie 17 de plus petite largeur prolongeant la précédente. Par ailleurs, le pommeau 3 est prolongé à l'intérieur du corps 1 par une tige axiale 18 terminée par un tête sphérique 19 séparée du corps de la tige 18 par une gorge annulaire transversale 21. Le diamètre de la tête sphérique 19 est inférieur à la largeur de la partie 16 de la lumière 15 de grande largeur mais supérieur à la largeur de l'autre partie 17 de cette lumière. La tête sphérique 19 de la tige 18 se trouve par ailleurs juste au-dessus de la barrette de verrouillage coulissante 14, de manière à être pratiquement tangente à celle-ci.

La barrette de verrouillage 14 peut être placée dans l'une de trois positions distinctes, suivant les conditions d'emploi du tournevis. Dans une première position extrême, la barrette 14 se trouve être placée de telle façon qu'une partie pleine de cette barrette est située en regard de la tête sphérique 19 de la tige 18. Dans ces conditions, il est impossible d'enfoncer la tige 18 dans le corps 1 et par conséquent d'accoupler le pommeau 3 à ce corps. Le pommeau 3 tourne alors librement d'une manière folle sans que l'on puisse l'accoupler au corps 1.

Dans une seconde position médiane de la barrette de verrouillage 14, la tête 19 se trouve devant la partie 16 de grande largeur de la lumière 15. De ce fait, la tête 19 peut traverser librement la lumière 15 et par conséquent la tige 17 et le pommeau 3 peuvent coulisser axialement librement, ce qui permet d'accoupler le pommeau 3 au corps 1, pour faire tourner la tige 2 du tournevis. Enfin, dans une troisième position, la barrette de verrouillage 14 est décalée de manière que la gorge 21 séparant la tête sphérique 19 de

la tige 18 soit logée dans la partie 17 de petite largeur de la lumière 15, la tête 19 de grand diamètre étant immobilisée en-dessous de la barrette 14. Cette position correspond à un maintien ferme du pommeau 3 accouplé, par le dispositif 5 à clabots 9, au corps 1. Dans cette position, le tournevis est bloqué et se trouve être l'équivalent d'une tournevis conventionnel à manche fixe.

REVENDEICATIONS

1- Tournevis comportant un mécanisme d'accouplement de sa tige, caractérisé en ce que la tige (2) est solidaire d'un corps (1) sur lequel est monté mobile axialement un pommeau (3) indépendant du corps (1) et qui est repoussé
5 vers l'extérieur, contre une butée (6), par un ressort (8), et un dispositif d'accouplement à clabots (9) entre les faces frontales en regard du pommeau mobile (1) et du corps (1) du tournevis.

2.- Tournevis suivant la revendication 1 caractérisé
10 en ce que le pommeau (3) présente, dans sa partie tournée vers le corps (1), un logement cylindrique interne (4) qui débouche dans la face transversale du pommeau (3), en délimitant à cet endroit une collerette annulaire (5) en saillie vers l'extérieur, et cette collerette (5) constitue un organe
15 de retenue du pommeau (3) en étant appliquée contre un épaulement annulaire interne (6), formant butée, d'un manchon (7) assurant la continuité entre le corps (1) et le pommeau (3), ce manchon (7) étant fixé fermement au corps (1) et entourant librement le pommeau (3).

20 3.- Tournevis suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dispositif d'accouplement à clabots (9) comprend, sur le corps (1), une série de dents (11) réparties régulièrement autour de l'axe (xy) du tournevis et délimitant entre elles des rainures
25 radiales (12), et le pommeau (3) porte deux dents (13) diamétralement opposées et destinées à s'engager dans deux rainures (12) opposées.

4.- Tournevis suivant la revendication 3 caractérisé en ce que les dents (11) du dispositif d'accouplement à
30 clabots (9) ont une section droite en forme de secteur annulaire, elles sont noyées dans la matière plastique constituant le corps (1) et elles font saillie par rapport à la face frontale (1a) de ce corps.

5.- Tournevis suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le ressort (8)
35 est un ressort de compression axial prenant appui d'une part

sur la face frontale et transversale (1a) du corps (1) et d'autre part sur le fond du logement (4) prévu dans le pommeau (3).

6.- Tournevis suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comporte une
5 barrette de verrouillage (14) coulissant transversalement dans le corps et qui est percée d'une lumière (15) présentant deux parties de largeurs différentes, à savoir une
10 première partie (16) de grande largeur laquelle est prolongée par une seconde partie (17) de plus petite largeur, et le pommeau mobile (3) est prolongé axialement, à l'intérieur du corps, par une tige (18) terminée par une tête (19) normalement adjacente à la barrette de verrouillage (14), lorsque le pommeau (3) est repoussé contre sa butée par le
15 ressort (8), cette tête (19) étant séparée de la tige (18) dont elle est solidaire par une gorge (21) et ayant un diamètre inférieur à celui de la première partie (16) de la lumière de grande largeur mais toutefois supérieur à la
20 largeur de la seconde partie (17) de la lumière de petite largeur dans laquelle peut être engagée la gorge (21) séparant la tête (19) du reste de la tige (18).

FIG 1

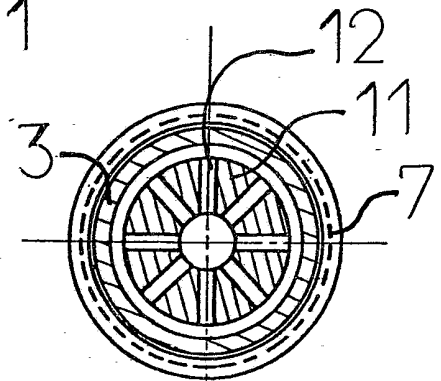
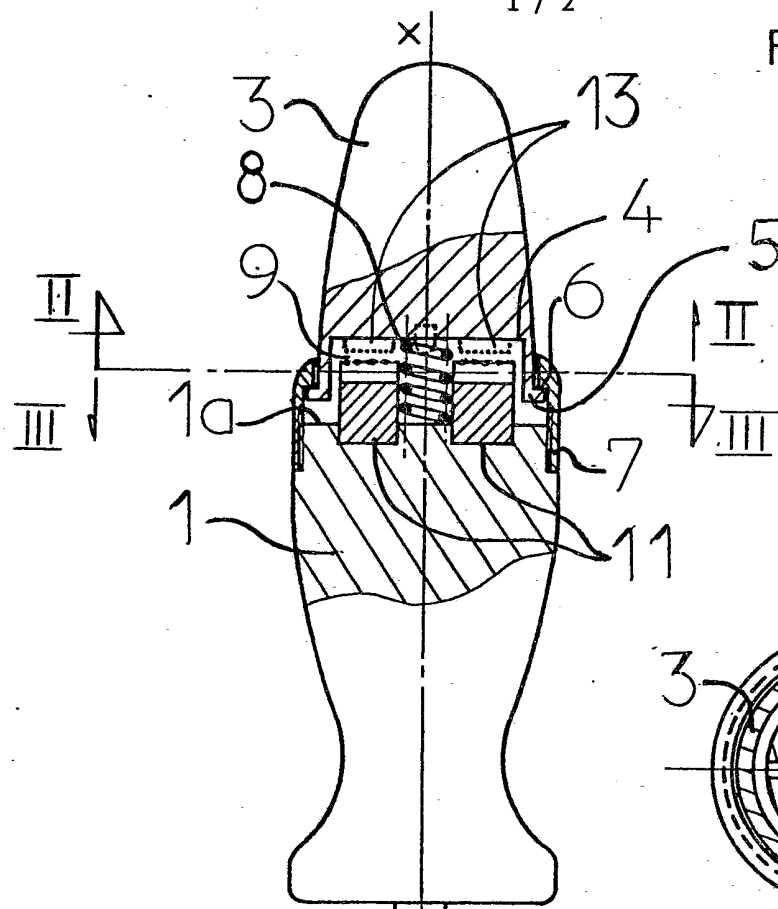


FIG 3

FIG 4

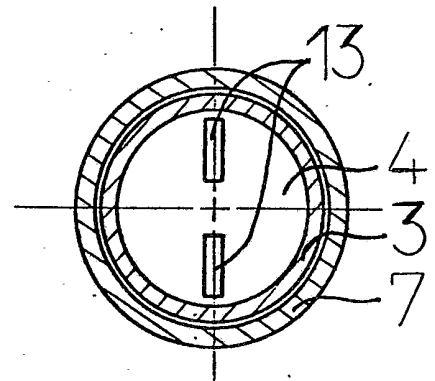
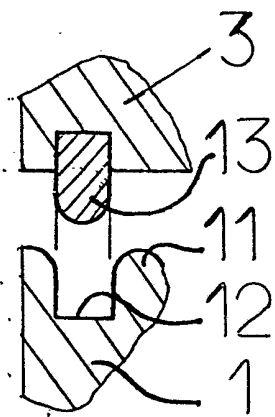


FIG 2

