

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11.07.22.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 12.01.24 Bulletin 24/02.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : Bazard Jean-Philippe — FR.

72 Inventeur(s) : Bazard Jean-Philippe.

73 Titulaire(s) : Bazard Jean-Philippe.

54 **Matériau(s) de librage pour tronçonnage et espaces
verts.**

57 L'invention permet le calibrage pour tronçonnage en

toutes dimensions, de quelques centimètres à plusieurs mètres pour tout type d'outil motorisé ou manuel.

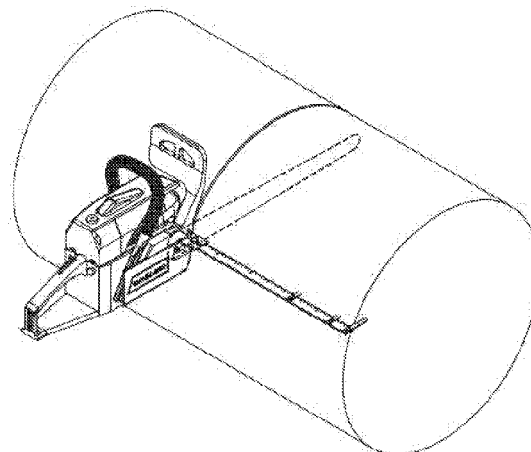
L'invention se compose d'une latte souple graduée (2) équipée de mires en caoutchouc, une mire d'extrémité (4) placée

à 50 centimètres du point de coupe et permettant d'obtenir des multiples par report ainsi que plusieurs mires intermédiaires placées à des cotes définies (25, 33 ou 45 centimètres).

La latte offre un repère de position et d'orientation du guide chaîne même quand celui-ci est invisible lors du débit de fortes sections.

La latte est fixée à l'outil par une patte de fixation (1) comprenant un axe pivot (5) et plusieurs logements de position (13) permettant une position repliée (repos) et de travail perpendiculaire au guide (calibrage).

En position calibrage, l'invention stabilise l'outil posé sur terrain pentu ou accidenté (effet béquille).



Description

[0001] Titre de l'invention : Pige de calibrage pour tronçonnage et espaces verts

[0002] La présente invention concerne un dispositif de calibrage de découpe pour le bûcheronnage et la gestion des espaces verts.

Technique antérieure

[0003] Présentement, le calibrage est réalisé de trois façons:

- [0004] • Une mesure au mètre ruban avec marquage grossier à la bombe sur grume préalablement ébranchée.
- Une pige rigide fixée par magnétisme sur le guide chaîne pour calibrer les tronçons sur grume ébranchée avec le risque de perte de la pige lors d'un contact avec un obstacle ou pire, la perte de l'équilibre de l'opérateur ou de la maîtrise de l'outil.
- Un gabarit tenu par un second opérateur, généralement en vis-à-vis. Celui-ci subit donc les nuisances sonores, olfactives ainsi que les risques de projections (échardes, huile de chaîne) et les risques liés à la proximité de la zone coupante de l'outil.

Résumé de l'invention

[0005] Le dispositif selon l'invention permet le débit en tronçons calibrés d'une ou plusieurs cotes des grosses sections (grumes) comme des branches et fagots préalablement ficelés.

[0006] En effet, une latte souple en plastique (2) positionnée à 90° de l'axe de coupe permet, grâce à une mire d'extrémité et à des mires intermédiaires, un débit précis en plusieurs cotes. Le logement de position qui maintient la latte en position de calibrage peut se déverrouiller seul vers l'avant ou vers l'arrière en cas de contact brutal avec un obstacle ou lors de la perte d'équilibre de l'opérateur, évitant ainsi la déviation non maîtrisée de l'outil de coupe et les risques inhérents (zone très dense, accidentée ou en forte pente).

[0007] La latte est rabattable le long du corps de l'outil et est maintenue en position par un ou plusieurs logements de position, permettant l'usage habituel de l'outil.

[0008] La mise en position de calibrage s'effectue par la saisie avec la main droite du premier tiers de la latte, ce qui libère la gâchette de fonctionnement provoquant l'arrêt du dispositif de coupe et la rotation autour du point de pivot jusqu'au(x) logement(s) de position. Pareillement, la latte est rabattue par la saisie avec la main droite et le mouvement inverse, des logements de position de calibrage aux logements de position de repos. La mise en œuvre est ainsi simple et sécurisée.

[0009] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, annexée des dessins illustrant l'invention.

Brève description des dessins

- [0010] • La [Fig.1] représente l'éclaté en vue isométrique du dispositif. Il comprend la patte de fixation sur l'outil (1), la latte flexible en plastique (2), les mires intermédiaires (3) et la mire d'extrémité (4), le boulon d'axe pivot (5) qui relie la patte de fixation (1) et la latte (2) au travers des trous (15). Une rondelle caoutchouc (6), la rondelle acier (8) et l'écrou (9) permettent le maintien en position. La vis à tête bombée (7) sert de butée dans les logements de positions (13) chanfreinés sur la face inférieure. Le trou de butée angulaire (10) permet à la vis (11) de bloquer la latte pour éviter un contact involontaire entre la latte et la zone coupante. Les trous (14) de passages des vis du carter guide bloquent la patte de fixation.
- La [Fig.2] représente, en vue isométrique avec vue sur la face inférieure la patte de fixation avec un double logement de position chanfreinés (13). Les trous de logements sont en vis-à-vis des trous (16) accueillant les vis tête bombée (7). L'écrou (12) maintient en position la vis (10). Les trous d'axe (15) sont repris.
 - La [Fig.3] correspond à la vue isométrique avec vue de la face supérieure pour le système à deux logements de position.
 - La [Fig.4] correspond à la même vue que la [Fig.2] avec un seul logement de position sur la latte plastique.
 - La [Fig.5] correspond à la vue isométrique avec vue de la face supérieure pour le système à un seul logement de position.
 - La [Fig.6] correspond à la vue de face qui permet de décrire le fonctionnement du mécanisme de pivot et d'explicitier l'intérêt de la vis tête bombée (7) servant de butée dans le logement de position.
 - La [Fig.7] décrit un second principe de mécanisme de pivot utilisant un ressort de compression (17) pour faciliter le débrayage de l'axe pivot.
 - La [Fig.8] permet de visualiser la correspondance des perçages de la patte de fixation et de la latte de fixation plastique dans les deux positions (repos ou calibrage) dans le cas à double logements de position.
 - La [Fig.9] correspond à la [Fig.8] dans le cas d'un unique logement de position.
 - La [Fig.10] correspond au dispositif intégré à une tronçonneuse en position de repos et en vue du dessus.
 - La [Fig.11] correspond au dispositif intégré à une tronçonneuse en position de repos et en vue de gauche permettant d'explicitier le positionnement de la latte par rapport au guide (voir lignes pointillées).

- La [Fig.12] correspond au dispositif intégré à une tronçonneuse en position de calibrage et en vue de dessus avec la poignée de sécurité masquée pour expliciter le positionnement de la patte de fixation par rapport à la griffe d'abattage (point de concourt devant être entre les lignes pointillées).
- La [Fig.13] correspond à un exemple d'utilisation pour calibrage avec mire d'extrémité.
- La [Fig.14] correspond à un exemple d'utilisation pour calibrage avec mire intermédiaire.
- La [Fig.15] correspond à un exemple d'utilisation, en vue isométrique, pour marquage superficiel de la grume pour report de mesure pour calibrage pour définir la largeur d'épaisseur de la mire pour un report précis. Celle-ci doit s'insérer dans le fente de coupe (largeur de la zone de coupe de l'outil).
- La [Fig.16] correspond au même exemple d'utilisation en vue de face.
- La [Fig.17] correspond à un exemple d'utilisation par report pour découpe avec mire d'extrémité.
- La [Fig.18] correspond à un exemple d'utilisation par report pour découpe avec mire d'extrémité et graduation pour une coupe à 72 cm avec un report à 50cm (mire d'extrémité (4) en référence) et une mesure à la graduation à 22 cm.
- La [Fig.19] correspond à la représentation (simplifiée) de la graduation de la latte.
- La [Fig.20] correspond à la figure pour l'abrégé et est identique à la [Fig.13].

Description des modes de réalisation

- [0011] Le dispositif de calibrage est constitué de trois éléments principaux: la patte de fixation sur l'outil (1), la latte en plastique souple (2) et le mécanisme de pivot. Les deux premiers éléments sont reliés entre eux par un mécanisme de pivot au travers des trous d'axe (15) permettant le passage de la position de repos (latte rabattue le long du corps de l'outil) à la position de calibrage (latte à 90° de l'axe de coupe) et inversement tel que présenté dans les figures 10 et 12.
- [0012] La masse du dispositif complet oscille entre 50 et 150 grammes en fonction de l'outil équipé. En effet, plus l'outil est de forte cylindrée et destiné au débit de gros diamètres, plus la latte doit être épaisse et large et un axe pivot de plus fort diamètre.
- [0013] Premièrement, ceci s'explique en cela que la rigidité accrue permet un repère d'équerrage (le bois offre en surface des repères directifs) lorsque le guide chaîne est rendu invisible lors du débit de grumes au diamètre supérieur à la longueur dudit guide tel que présenté dans la [Fig.13] le repère principal étant donné par la mire choisie. Deuxièmement, la rigidité permet l'effet béquille obtenu en position de calibrage qui

assure la stabilité de l'outil lorsque celui-ci est déposé au sol en terrain pentu.

[0014] Deux exemples concrets:

- [0015] • Une élagueuse de 3.5 Kg sera équipée d'un axe de pivot acier de Ø6mm, d'une latte de 4-5 mm d'épaisseur pour une largeur de 15 mm. Masse totale d'environ 50 g.
- Une tronçonneuse de 8 Kg sera équipée d'un axe de Ø10mm, d'une latte de 6-7 mm d'épaisseur pour une largeur de 24 mm. Masse totale d'environ 150 g.

La patte de fixation (1)

[0016] La patte de fixation (1) est taillée dans une patte de solivage droite; le changement de plan à 90° et son déport facilite le façonnage. Elle peut aussi être réalisée à partir d'une équerre ou d'une tôle emboutie.

[0017] La patte de fixation (1) est fixée sur le carter guide de l'outil par la ou les vis qui maintiennent le guide chaîne et le carter. Celle-ci permet le bon positionnement de la latte (2) en position de calibrage. En effet, la latte (2) doit être placée quelques millimètres à l'avant du carter frontal mais quelques millimètres en retrait par rapport à la griffe d'abattage pour ne pas être sollicitée par le matériau débité et ne pas réduire la capacité de longueur du guide utilisé tel que présenté par la [Fig.12].

[0018] La patte de fixation (1) est percée de différents trous dont le diamètre diffère suivant la fonction:

- [0019] • Le(s) trou(s) (14) qui permettent la fixation de la patte de fixation sur le carter guide de l'outil. Ils sont sur la partie verticale de la patte de fixation.
- Le trou d'axe pivot (15) permet la fixation de la latte et son mouvement par rapport à l'outil. Un trou identique est présent sur la latte plastique. Ce trou permet le passage de l'axe pivot (5). Il est présent sur la partie horizontale de la patte de fixation, déporté sur l'avant.
- Le trou de butée (10), son boulon (11) et l'écrou (12) limite l'amplitude du secteur angulaire à 160°, évitant que la latte entre en contact avec la zone coupante.
- Les trous qui maintiennent la latte dans ses deux positions d'usage (repos et calibrage) sont appelés logements de position (13). Ils sont positionnés sur un cercle dont le centre coïncide avec l'axe pivot et sont au moins au nombre de deux (un par position, repos et calibrage) tel que présenté sur les figures 8 et 9. Il est possible d'avoir plusieurs logements de position par position pour améliorer la stabilité du système. Ils sont chanfreinés sur la face inférieure pour accueillir la ou les vis de butée (7) présentes dans la latte tel que présenté dans les figures 1 à 5.

[0020] Ces trous permettent un positionnement précis de la latte plastique:

- [0021] • Position de repos:
- [0022] L'embase de la latte plastique doit être positionnée entre la mi-hauteur et le dernier tiers supérieur du guide ([Fig.11]) pour venir se poser sur le morceau de bois à débiter du fait de la légère flexion imposée à la latte par la gravité.
- [0023] • Position de calibrage:
- [0024] L'angle formé par le guide et la latte plastique doit être constant et égal à 90° pour assurer une coupe précise. En effet, l'orthogonalité permet d'utiliser la latte comme un repère supplémentaire à la mire lorsque le guide est "noyé" dans le bois ([Fig.14]) car toutes les écorces ont des lignes directrices (par exemple, le frêne et le chêne ont des lignes longitudinales au sens de poussée de l'arbre tandis que le bouleau ou le merisier ont des lignes radiales).
- [0025] De même, toute pronation ou supination est révélée par l'écrasement de la latte ou sa levée. Ainsi, un coup d'œil suffit à l'opérateur pour s'assurer du bon positionnement de l'outil de coupe grâce à la mire (3 ou 4), à la latte (2) tout en s'assurant que les vis de butée (7) sont bien dans leur logement de position (13) car visible sur la face supérieure de la patte de fixation.
- [0026] Le passage de la position de repos à la position de calibrage (et inversement) est facilité par le mécanisme de pivot. En effet, la présence d'une rondelle souple en plastique ou en caoutchouc (6), plaquée entre la face inférieure de la latte (2) et la face supérieure de la rondelle acier (8) permet de déverrouiller la ou les vis de butée (7) des logements de position. Il faut assurer un serrage approprié de l'écrou (8) pour garantir l'efficacité du pivotement. En outre, ce système flexible permet un débrayage en cas de choc avec un obstacle ou une perte d'équilibre de l'opérateur, réduisant le risque de blessure.
- [0027] La latte en plastique en position calibrage doit être positionnée en retrait de la griffe d'abattage pour que la patte de fixation ne soit pas sollicitée lorsque la griffe butte dans le matériau et en avant du carter frontal pour que le point de concours soit sur le guide, garantissant une entame en un point précis. L'affleurement de la latte et le positionnement à l'extrémité garantissent un débit maîtrisé.
- [0028] La fixation de la patte (1) sur les vis de maintien du carter guide fait du dispositif de calibrage un accessoire amovible. Il est possible d'inclure à l'usinage du carter guide une patte, permettant un clipsage ou un boulonnage de la latte plastique offrant les qualités précitées. Ceci permet de transformer le dispositif en option, rationalisant le plein usage des outils de débit du bois. L'intégration du dispositif à la conception de l'outil permet un usage simplifié et une meilleure ergonomie.
- [0029] Il est aussi possible d'équiper des outils manuels tels que les sécateurs, coupe-branches ou tout autre outil adapté à l'entretien des espaces verts avec un dispositif adapté (dimensions et ergonomie) reprenant les qualités décrites: logements de ver-

rouillage pour position de repos et de calibrage, mire d'extrémité et mires intermédiaires.

La latte en plastique souple (2)

- [0030] De largeur et d'épaisseur variable en fonction de la qualité du plastique et de l'outil équipé, la longueur de la latte plastique (2) est normalisée à 50 cm de la ligne de tronçonnage par une mire d'extrémité (4). Elle permet en outre le calibrage en multiple de 50 cm (1 m, 2m ...) par report tel que présenté par la [Fig.17].
- [0031] La latte en plastique comprend aussi des mires intermédiaires (par exemple, fixées à 25, 33 et 45 cm de l'axe de coupe) permettant de réaliser des débits à longueur différentes avec le même outil. Ceci permet par exemple de réaliser le tronçonnage de fagots préalablement ficelés tous les 50 cm par l'utilisation de la mire à 25 cm pour couper de chaque côté de la ficelle.
- [0032] Les mires sont en plastique souple ou en caoutchouc (tissé pour plus de longévité) et d'une largeur légèrement inférieure à la largeur du trait de coupe pour permettre à la mire de s'intégrer dans le marquage précédent tel que présenté par les figures 15 et 16. Les mires ont une longueur de 4 à 5 cm et sont fixées sur le dessus de la latte par un système de vis ou de rivet (les rivets étant structurellement moins efficaces et ayant tendance à cisailer la mire).
- [0033] La souplesse des mires évite tout accrochage involontaire pouvant entraîner un rebond ou un risque de déséquilibre de l'opérateur, réduisant le risque de blessure ou de casse de l'outil.
- [0034] Outre le trou d'axe pivot (15) précédemment cité, la latte comprend aussi un ou plusieurs trous (16) pour accueillir la ou les vis de butée à tête bombée (7) permettant de réaliser les deux positions (repos et calibrage) en relation avec les logements de position (13) tel que présenté par les figures 1 à 9.
- [0035] Il convient de noter que les vis de butée (7) ne doivent pas dépasser la face inférieure de la latte en plastique pour éviter tout point d'accroche pouvant gêner le mécanisme de pivot ou blesser l'opérateur.
- [0036] Une graduation bidirectionnelle (de l'embase à la mire d'extrémité (4) et inversement), incrustée dans la latte permet un calibrage à précision centimétrique sur différentes longueurs en complément des mires telle que présentée sur la [Fig.19]. Ceci permet en outre un calibrage différent que par simple report de mire tel que présenté dans la [Fig.18].
- [0037] Le débit de précision s'effectue de droite à gauche pour profiter au maximum des possibilités du dispositif. Cependant, il est possible de tronçonner de gauche à droite par prise de repère visuel sans entaille préalable.

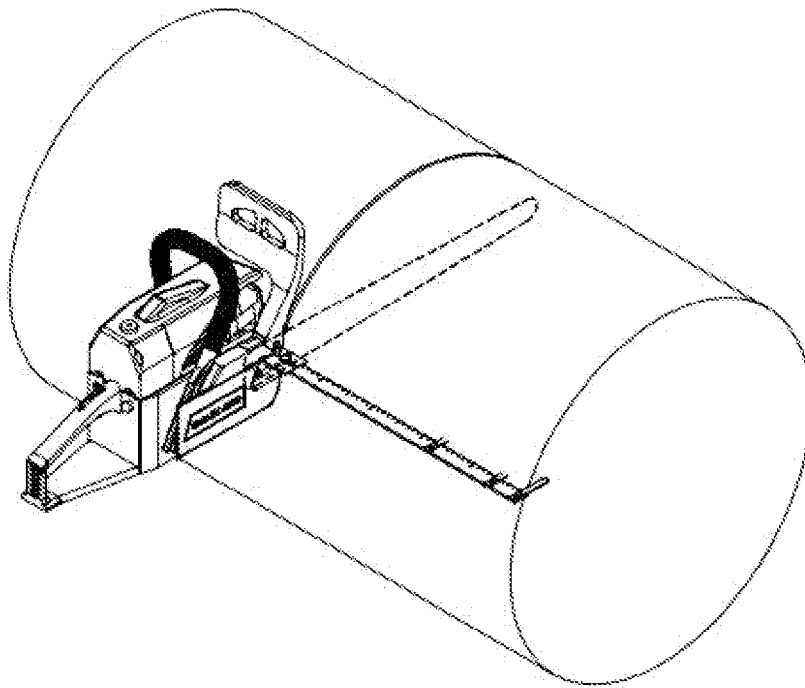
Mécanisme de pivot :

- [0038] L'axe pivot se compose d'une vis (5) faisant office d'axe permettant la rotation relative de la latte (2) par rapport au support de fixation (1) au travers des trous d'axe (15). La vis (5) est maintenue en position par l'écrou frein (9) et est complétée par une rondelle acier (8) sous l'écrou comme décrit par les figures 6 et 7.
- [0039] Pour permettre le passage d'une position à l'autre (repos vers calibrage et inversement), il est nécessaire d'avoir un débrayage :
- [0040] • Un système de débrayage par déformation élastique d'une rondelle souple (caoutchouc ou plastique). Comme décrit par la [Fig.6], la rondelle souple (6) est insérée entre la latte (2) et la rondelle acier (8). Quand l'opérateur amorce le mouvement pour passer d'une position à l'autre, la rondelle souple (6) se déforme élastiquement, permettant de dégager la vis (7) du logement de position (13).
- [0041] • Un système de débrayage par ressort. Comme décrit par la [Fig.7], un ressort (17) est inséré sous la tête de vis (5) entre deux rondelles acier (8). L'opérateur peut ainsi débrayer le système en comprimant le ressort par l'appui sur la tête de vis (5), libérant la vis (7) du logement de position (13). La course en compression du ressort doit être supérieure à la hauteur de la tête de vis bombée (7) pour permettre le mouvement.

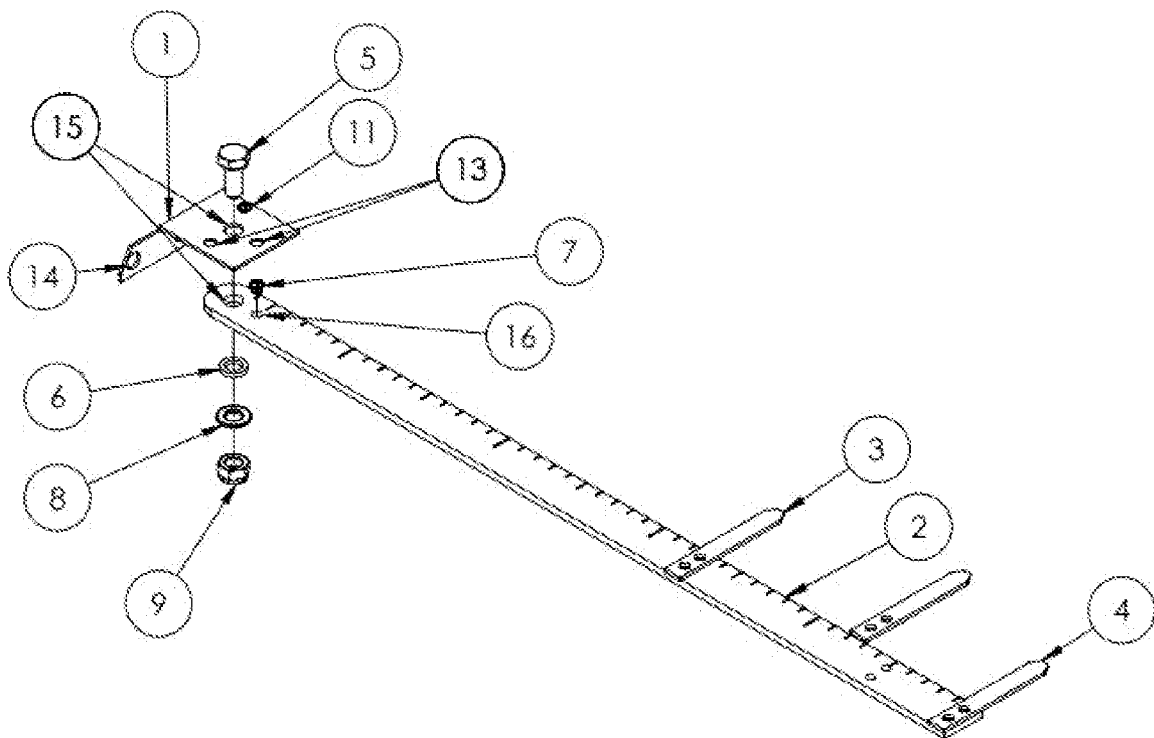
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif pour calibrer la coupe de bois et végétaux caractérisé en ce qu'il comporte une latte souple (2) fixée sur une patte de fixation (1) sur un outil de coupe, un ou plusieurs logements de fixation visibles en face supérieure (13) permettant le passage de la position de repos à la position de calibrage orthogonal au guide et inversement à l'aide d'une ou plusieurs vis à tête bombée (7) faisant office de butée dans les logements (13), une mire d'extrémité (4) permettant le calibrage en longueur maximale (50 cm) et des mires intermédiaires (3) permettant le calibrage en d'autres longueurs (par exemple, 25 ou 33 cm).
- [Revendication 2] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le passage de la position de repos à la position de calibrage (et inversement) est facilité par la déformation d'une rondelle souple (6) dans le mécanisme de pivot.
- [Revendication 3] Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le passage de la position de repos à la position de calibrage (et inversement) est facilité par la compression d'un ressort (17) dans le mécanisme de pivot.
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une des quelconques revendications précédentes caractérisé en ce que la ligne avant de la latte (2) est positionné à l'avant du carter frontal de l'outil, en retrait de la griffe d'abattage et que le point de concours se situe entre la mi-hauteur et le dernier tiers du guide.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une des quelconques revendications précédentes caractérisé en ce que la latte (2) est graduée des deux côtés, de son embase à son extrémité pour permettre la prise de mesure in-situ.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une des quelconques revendications précédentes caractérisé en ce que la patte de fixation (1) comporte une vis (11) et son écrou (12) limitant l'ouverture angulaire et tout risque de destruction de la latte et des mires (3 et 4) par la zone de coupe de l'outil.
- [Revendication 7] Dispositif selon les revendications précédentes caractérisé en ce que la patte de fixation est intégrée d'origine au bâti (carter guide) de l'outil de coupe.

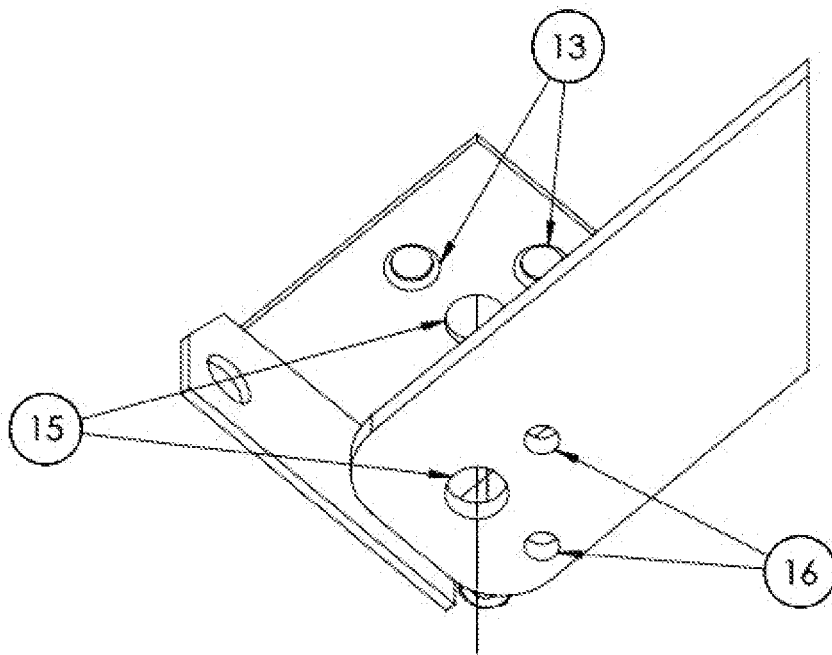
[Fig. 20]



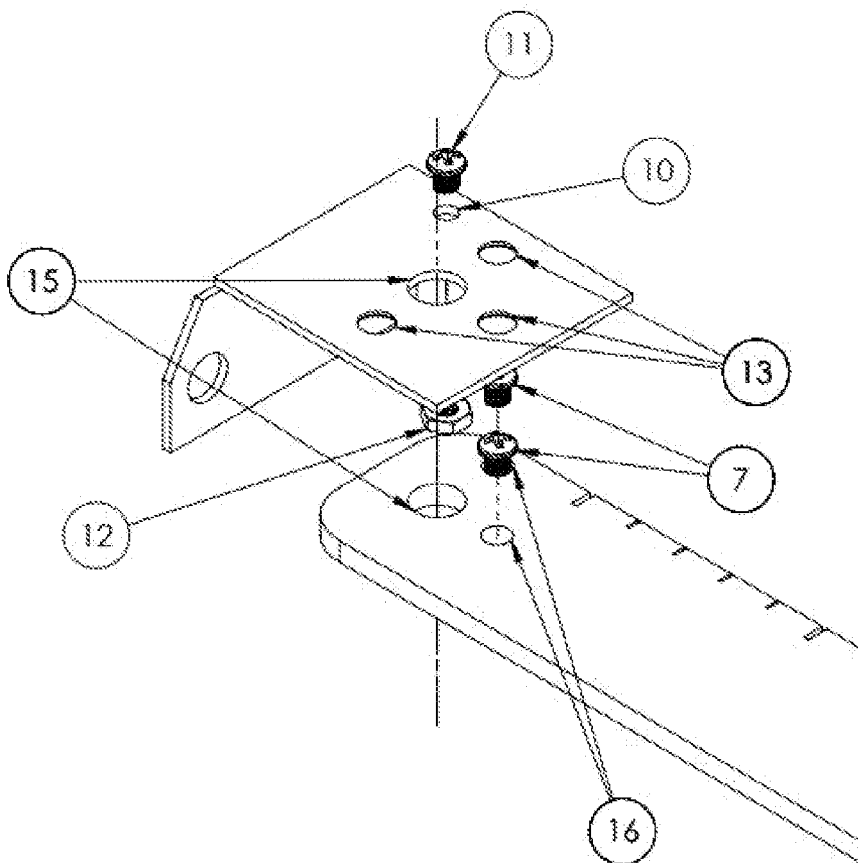
[Fig. 1]



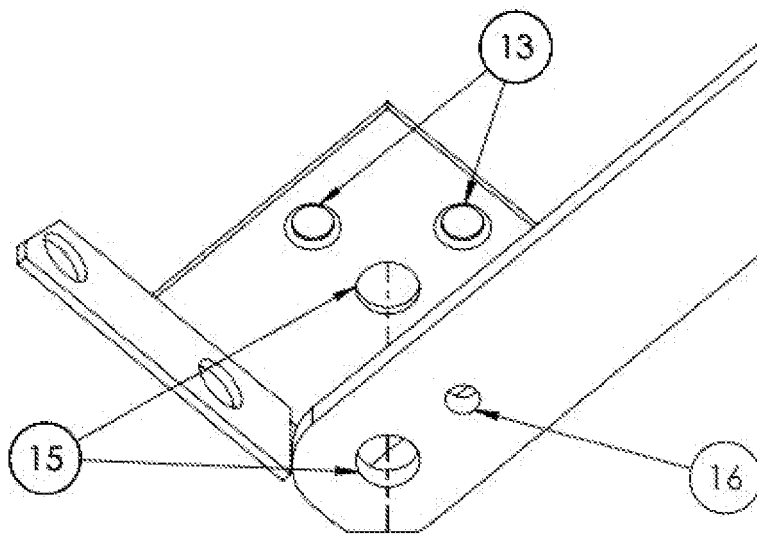
[Fig. 2]



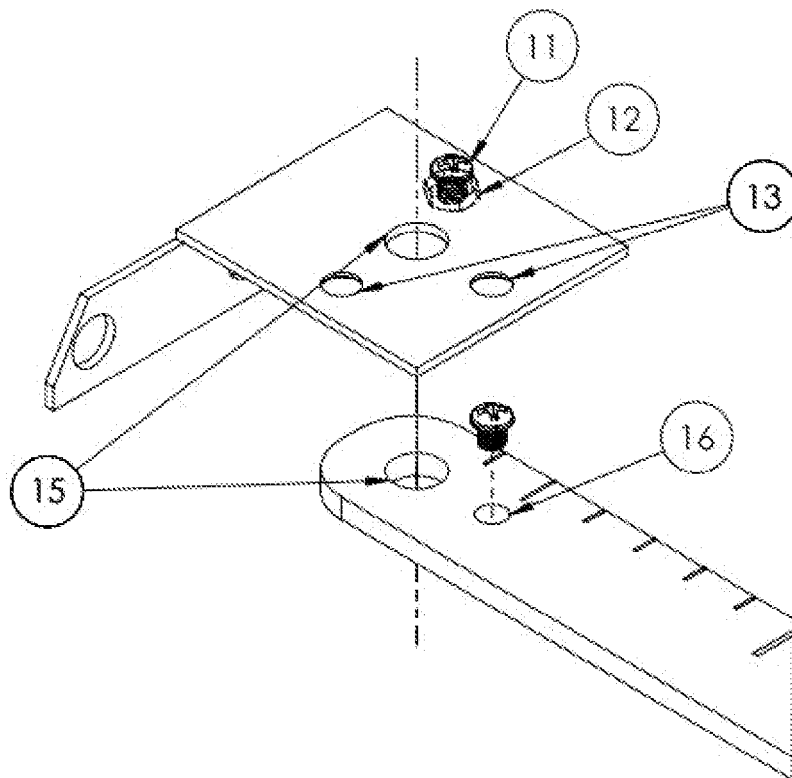
[Fig. 3]



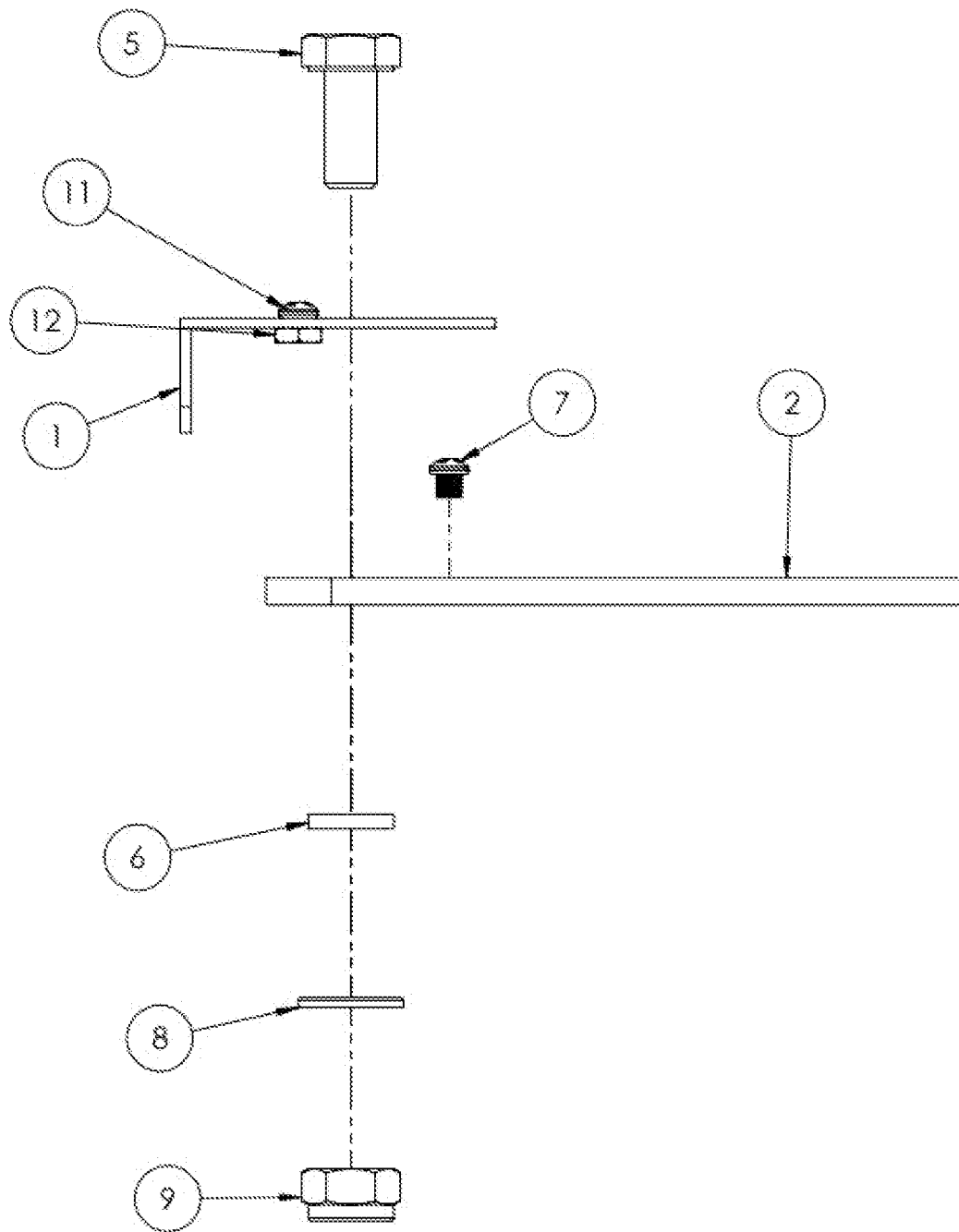
[Fig. 4]



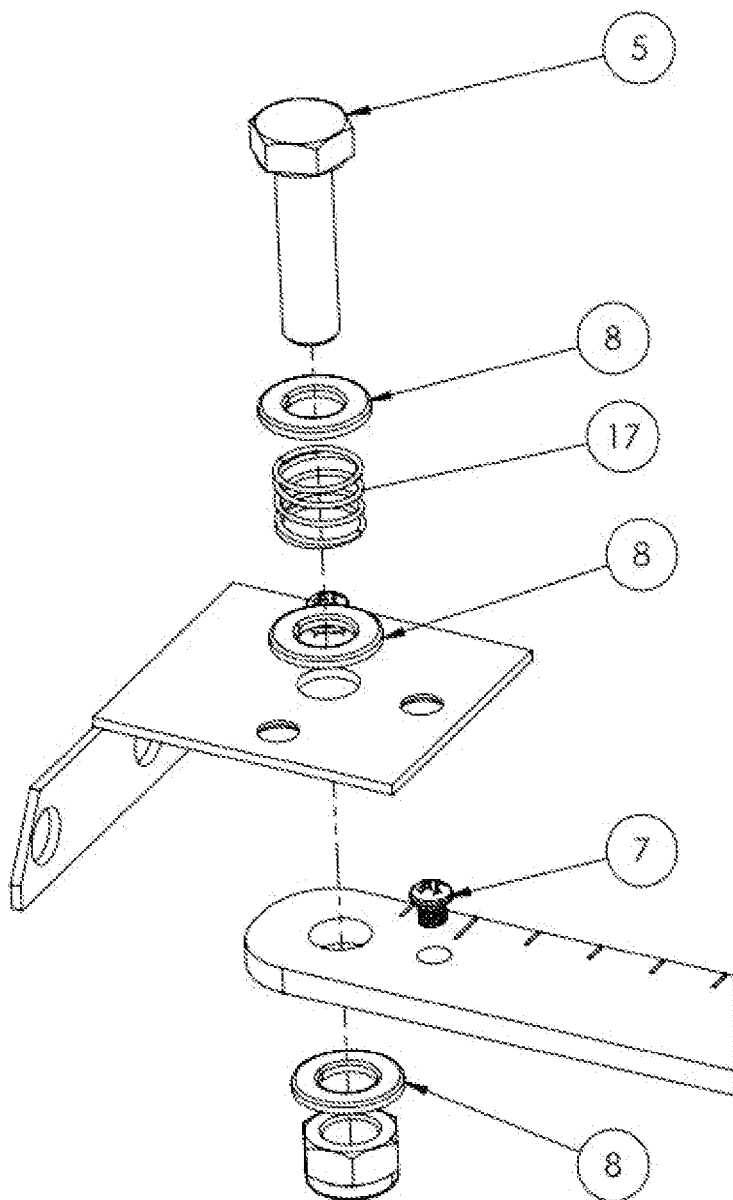
[Fig. 5]



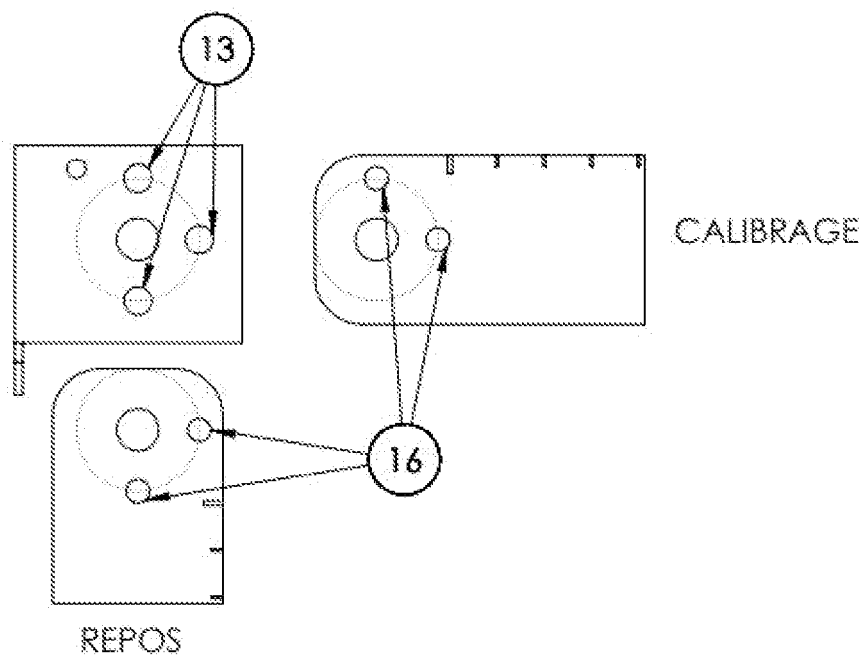
[Fig. 6]



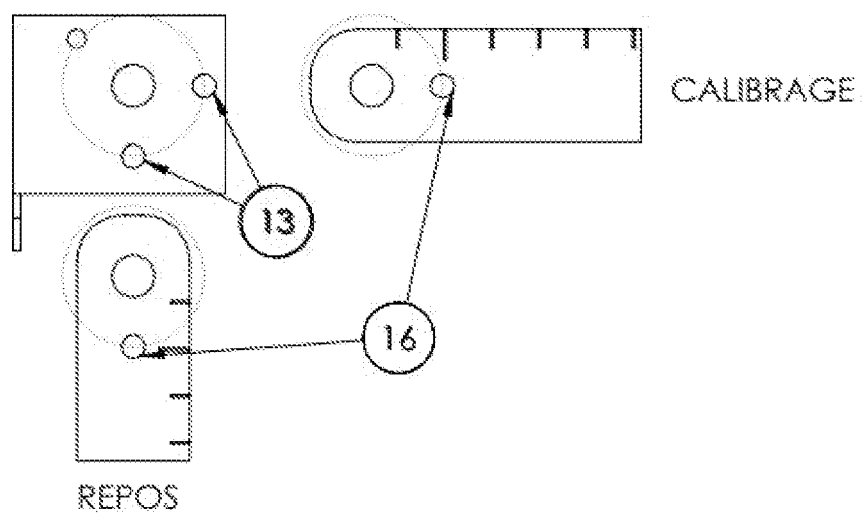
[Fig. 7]



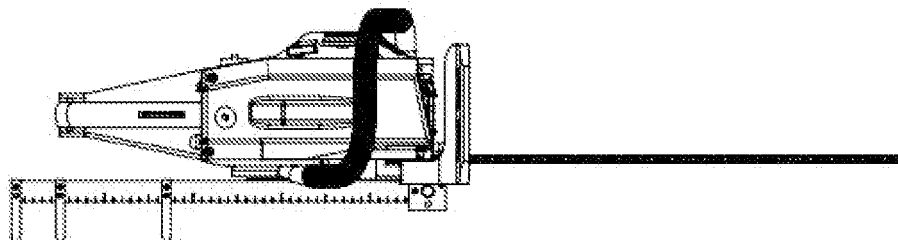
[Fig. 8]



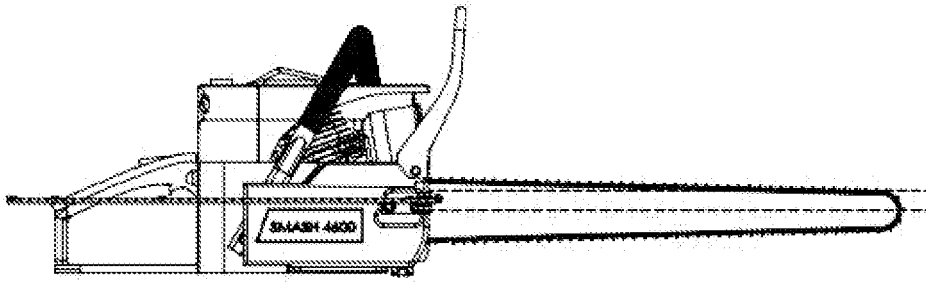
[Fig. 9]



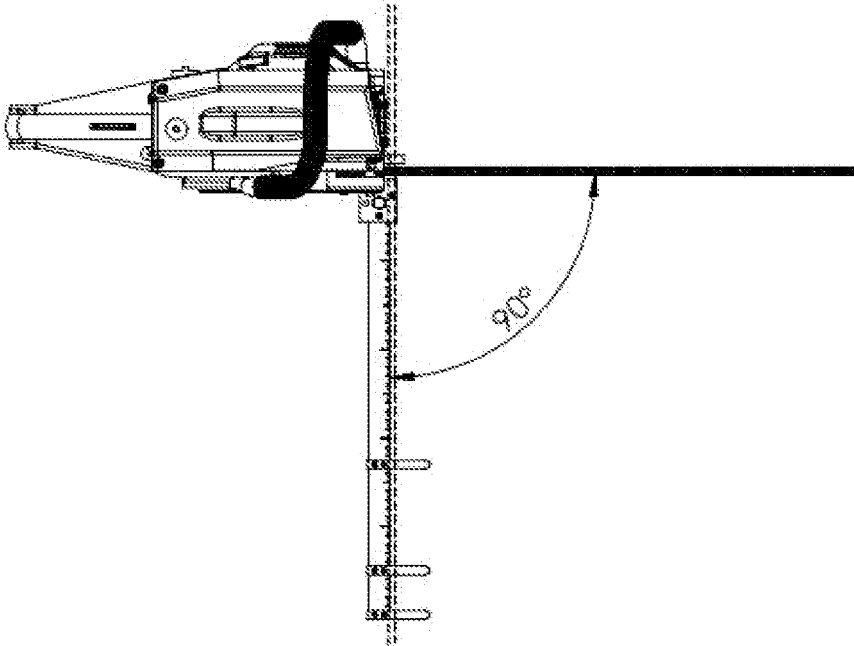
[Fig. 10]



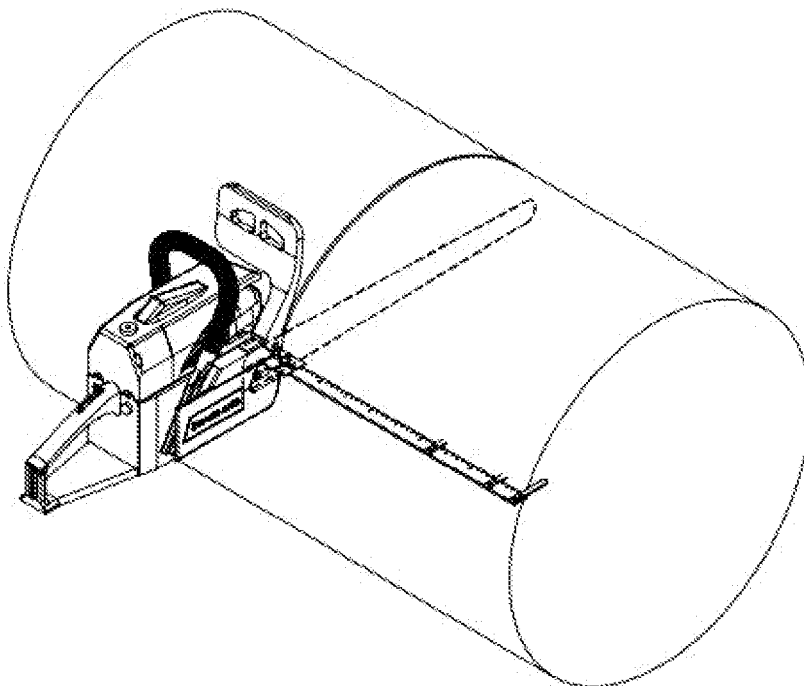
[Fig. 11]



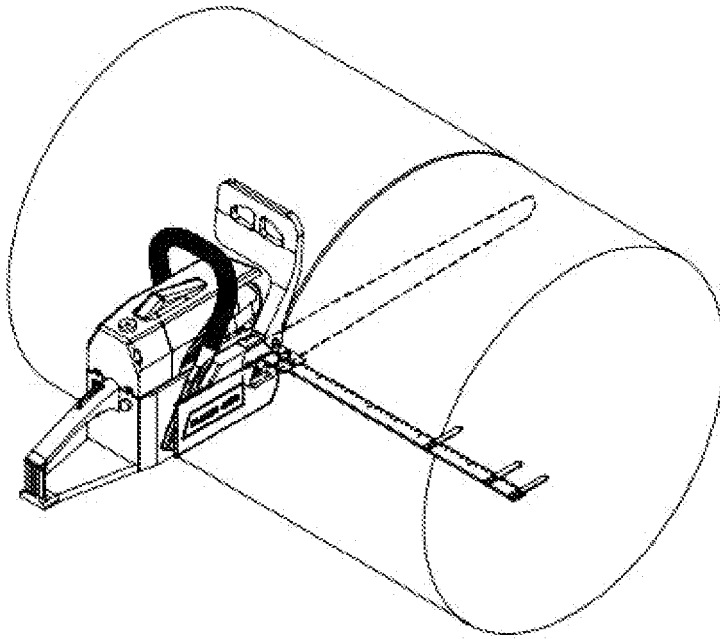
[Fig. 12]



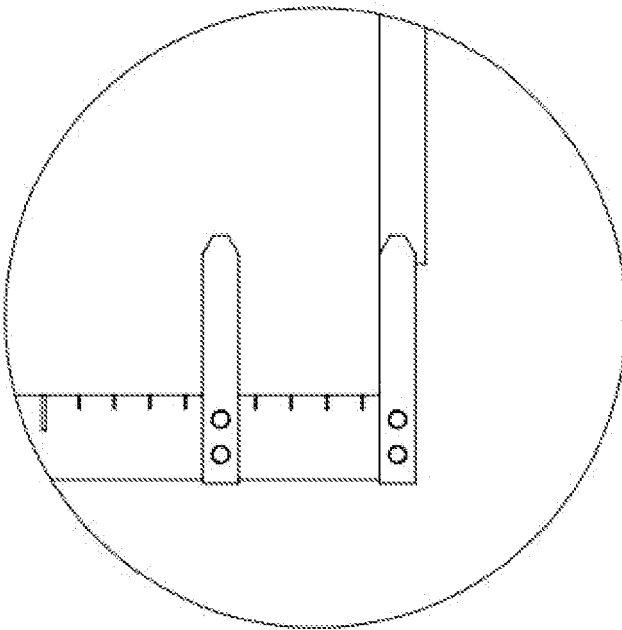
[Fig. 13]



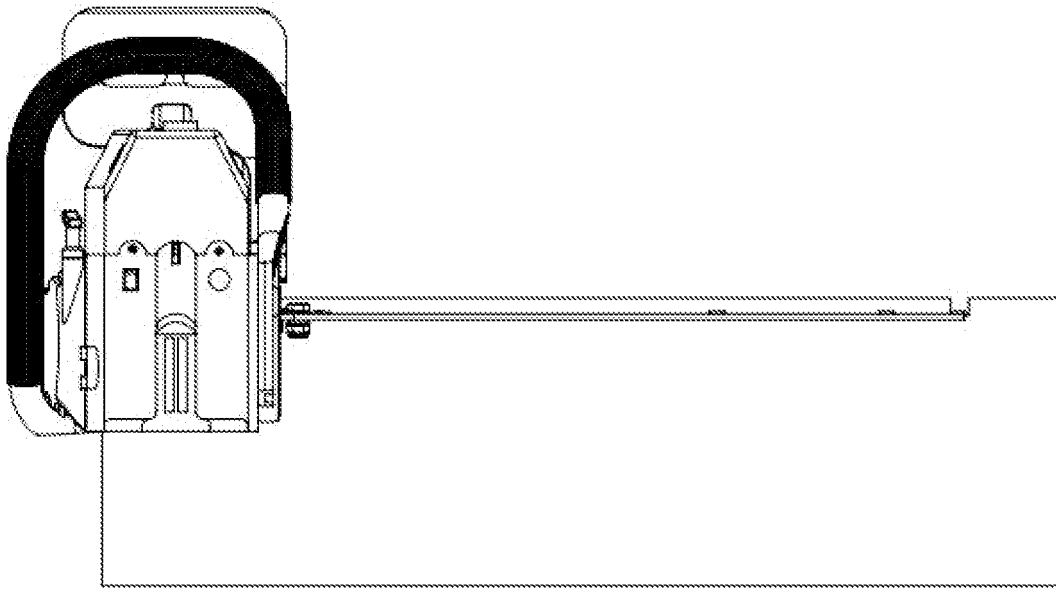
[Fig. 14]



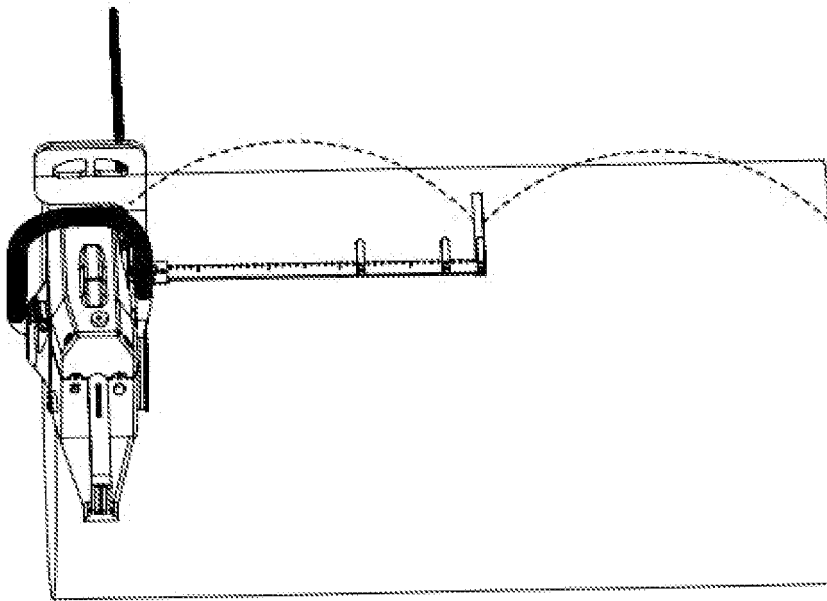
[Fig. 15]



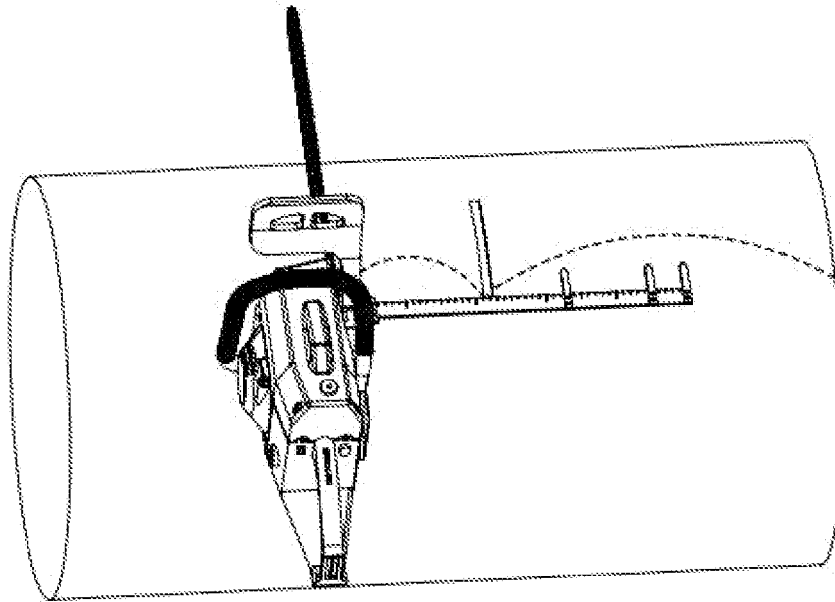
[Fig. 16]



[Fig. 17]



[Fig. 18]



[Fig. 19]

