



(51) Classification internationale des brevets :
A63C 11/06 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/000098

(22) Date de dépôt international :
28 janvier 2009 (28.01.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
08 00645 7 février 2008 (07.02.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
UNIVERSITE JOSEPH FOURIER [FR/FR]; 621,
Avenue Centrale, Saint Martin d'Hères, BP 53, F-38041
Grenoble Cedex 9 (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : THIBAUT,
Laurent [FR/FR]; Les Quartellées, F-38700 Le Sappey-
en-Chartreuse (FR).

(74) Mandataire : HECKE, Gérard; Cabinet Hecke, 10, rue
d'Arménie, Europole, BP 1537, F-38025 Grenoble Cedex
1 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : PORTABLE DEVICE FOR SHARPENING THE EDGES OF A SKI

(54) Titre : DISPOSITIF PORTATIF POUR L'AFFÛTAGE DES CARRES D'UN SKI

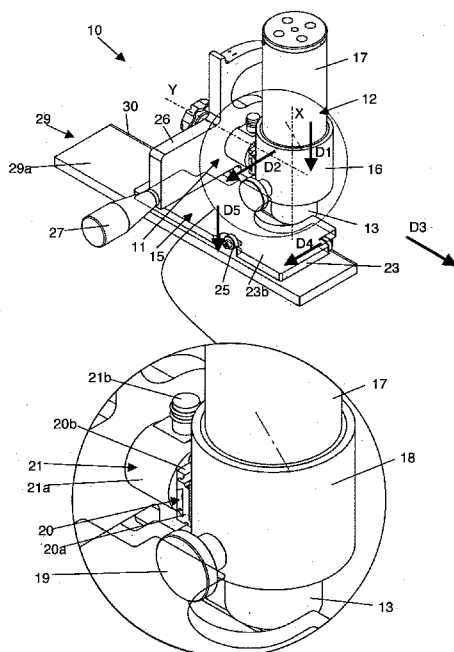


Figure 1

(57) Abstract : This portable device (10) for sharpening the edges (30) of a ski (29) is made up of: a carriage (15) fitted with first and second means (25) for bearing on the ski (29) in lateral and transverse directions (D4, D5); and a support (16) mounted on the carriage (15) comprising means (18, 19) for attaching a machining assembly (12). The attachment means enable the machining assembly (12) to be translated relative to the support (16) in a first adjustment direction (D1) which is contained within a lateral-transverse plane. The means (20, 21) of connection between the carriage (15) and the support (16) allow, on the one hand, a pivoting of the support (16) through 90 degrees about a pivot axis (Y) oriented in a longitudinal direction (D3) perpendicular to the lateral-transverse plane, and, on the other hand, a translation of the support (16) in a second adjustment direction (D2) contained in the lateral-transverse plane and perpendicular to the first adjustment direction (D1).

(57) Abrégé : Un dispositif portatif pour l'affûtage (10) des carres (30) d'un ski (29), se compose d'un chariot (15) doté de premiers et deuxièmes moyens d'appui (25) sur le ski (29) dans des directions latérale et transversale (D4, D5), et d'un support (16) monté sur le chariot (15) et comportant des moyens de fixation (18, 19) d'un ensemble d'usinage (12). Les moyens de fixation autorisent une translation de l'ensemble d'usinage (12) par rapport au support

[Suite sur la page suivante]



(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g))

(16) dans une première direction de réglage (D1) incluse dans un plan latéral-transversal. Les moyens de liaison (20, 21) entre le chariot (15) et le support (16) autorisent d'une part un basculement du support (16) de 90 degrés selon un axe de pivotement (Y) orienté dans une direction longitudinale (D3) perpendiculaire au plan latéral-transversal, et d'autre part une translation du support (16) dans une deuxième direction de réglage (D2) incluse dans le plan latéral-transversal et perpendiculaire à la première direction de réglage (D1).

Dispositif portatif pour l'affûtage des carres d'un ski

5 Domaine technique de l'invention

L'invention est relative à un dispositif portatif pour l'affûtage des carres d'un ski, chaque carre possédant une face inférieure bordant le plat du ski et une face latérale bordant son chant, dispositif comportant un châssis ayant :

- 10 - des premiers moyens d'appui dans une direction latérale et destinés à être appliqués contre le chant, et des deuxièmes moyens d'appui dans une direction transversale et destinés à être appliqués contre le plat,
- 15 - et des moyens de fixation d'un ensemble d'usinage comprenant un outil abrasif par rotation et un moteur d'entraînement de l'outil abrasif, lesdits moyens de fixation autorisant une translation de l'ensemble d'usinage selon une première direction de réglage incluse dans le plan latéral-transversal et coïncidant avec l'axe de rotation de l'outil abrasif.

État de la technique

20

Une carre est une baguette en acier approprié qui borde la semelle d'un ski ou tout autre moyen de glisse sur neige, tel que les planches, mieux connues sous le nom anglais de snowboard.

25

Périodiquement, les carres doivent être affûtées pour remplir pleinement leur fonction. Pour réaliser l'affûtage des carres, il existe des machines fixes et des machines portatives. L'invention concerne une machine de la deuxième catégorie, avec tous les avantages évidents que cela représente pour l'utilisateur.

30

Le document CH661876 décrit un dispositif portatif assurant l'affûtage d'une carre, qui permet d'usiner les faces latérale et inférieure de la carre par passage successif du dispositif sur toute la longueur de la carre. Le dispositif comporte un ensemble d'usinage doté d'un outil abrasif par rotation et un
5 moteur d'entraînement de l'outil, et un châssis portant l'ensemble d'usinage et équipé de moyens de positionnement sur le ski. Les moyens de positionnement comprennent notamment des premiers et deuxièmes moyens d'appui dans deux directions perpendiculaires destinés à venir en appui respectivement sur le chant et sur le plat du ski. Le châssis est tel que les
10 seuls réglages possibles sont celui de l'angle d'attaque de l'outil abrasif et celui de la profondeur de passe. Ce dernier réglage résulte d'une possibilité de translation entre l'ensemble d'usinage et le châssis dans une direction de réglage fixe par rapport aux directions des moyens d'appui. Le passage de l'opération d'usinage de la face inférieure à l'opération d'usinage de la face
15 latérale, ou inversement, se pratique par retournement complet du dispositif, châssis inclus.

Un tel dispositif portatif ne permet pas de s'affranchir du risque d'usiner la matière plastique du ski constitutive du chant ou du plat. D'autre part, il
20 requiert un doublement des moyens d'appui : des premiers et deuxièmes moyens d'appui pour l'usinage de la face inférieure, et des premiers et deuxièmes moyens d'appui pour l'usinage de la face latérale. De plus, le passage de l'opération d'usinage d'une face de la carre à l'opération d'usinage de l'autre face implique une perte de la mise en position et des
25 risques d'imprécision de l'affûtage obtenu.

Objet de l'invention

L'objet de l'invention consiste à réaliser un dispositif portatif d'affûtage des
30 carres d'un ski qui soit simple, et qui permette d'usiner successivement les

deux faces d'une carre sans risque d'imprécision de l'affûtage obtenu, tout en permettant de s'affranchir du risque d'usiner la matière plastique du ski.

Le dispositif selon l'invention est remarquable en ce que le châssis se compose d'un chariot doté des premiers et deuxièmes moyens d'appui, et d'un support comportant lesdits moyens de fixation et monté sur le chariot par des moyens de liaison ayant :

- des premiers moyens autorisant un basculement de 90 degrés du support selon un axe de pivotement orienté dans une direction longitudinale du dispositif perpendiculaire au plan latéral-transversal, entre une première position d'usinage de la face latérale et une deuxième position d'usinage de la face inférieure,
- et des deuxièmes moyens permettant une translation du support dans une deuxième direction de réglage incluse dans le plan latéral-transversal et perpendiculaire à la première direction de réglage.

Outre un réglage grossier de l'angle d'attaque de l'outil abrasif, le basculement du support, et donc de l'ensemble d'usinage par le biais des moyens de fixation, permet de laisser le chariot en appui simultanément contre le chant et contre le plat du ski pendant le passage d'une opération d'usinage d'une face de la carre à l'opération d'usinage de l'autre face. Il en résulte un maintien de la mise en position et une suppression des risques d'imprécision de l'affûtage obtenu. D'autre part, la faculté de translation de l'ensemble d'usinage dans deux directions de réglage perpendiculaires confère un moyen de réglage de la profondeur de passe et une possibilité d'ajuster le positionnement de l'outil abrasif pour que celui-ci n'usine pas la matière plastique du ski.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens de liaison comportent des moyens de réglage précis de la position angulaire du support par rapport au chariot autour de l'axe de pivotement dans chacune des première et

deuxième positions. De tels moyens de réglage permettent d'ajuster plus finement, en fonction des applications, l'angle que forme la face inférieure de la carre par rapport au plat du ski après usinage et l'angle que forme la face latérale de la carre par rapport à la face inférieure après usinage.

5

D'autres caractéristiques techniques peuvent être utilisées isolément ou en combinaison :

- les moyens de liaison comportent des moyens d'ajustement précis de la position du support par rapport au chariot selon la deuxième direction de réglage dans chacune des première et deuxième positions,
- les moyens de fixation comportent des moyens d'ajustement précis de la position de l'ensemble d'usinage par rapport au support selon la première direction de réglage dans chacune des première et deuxième positions,
- les moyens de liaison sont constitués par un système de déplacement linéaire ayant une partie coulissante liée au support et une partie de guidage liée à une partie tournante d'un système rotatif dont une partie fixe est liée au chariot,
- les premiers moyens d'appui comportent des roulettes destinées à rouler sur le chant du ski,
- les deuxièmes moyens d'appui comportent des roulettes destinées à rouler sur le plat du ski.

10

15

20

Description sommaire des dessins

25

D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre d'un mode particulier de réalisation de l'invention donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés, dans lesquels :

- les figures 1 et 2 représentent un exemple de dispositif d'affûtage en situation d'usinage d'une face inférieure d'une carre d'un ski, respectivement en perspective et latéralement,
- les figures 3 à 5 illustrent le dispositif des figures 1 et 2 en situation d'usinage d'une face latérale de la carre, respectivement en perspective, latéralement et transversalement.

Description d'un mode préférentiel de l'invention

10 Dans la présente description, pour des raisons de simplification, le mot « ski » sera utilisé dans une large acception, pour désigner à la fois les skis proprement dits et les planches ou autres moyens de glisse équipés de carres.

15 Un exemple de dispositif portatif d'affûtage 10 des carres d'un ski est représenté sur les figures 1 à 5 et se compose principalement d'un châssis 11 et d'un ensemble d'usinage 12. Le châssis 11 est destiné à assurer le guidage et le positionnement de l'ensemble d'usinage 12.

20 L'ensemble d'usinage 12 comprend un outil abrasif 13 par rotation et un moteur d'entraînement de l'outil 13, de type électrique alimenté sur secteur ou sur batterie. L'outil abrasif 13 est monté colinéairement sur l'axe de rotation du moteur par tout système de transmission approprié. L'axe de rotation de l'outil abrasif 13 est noté X et coïncide avec l'axe de rotation du
25 moteur. Le moteur et le système de transmission sont logés dans un carter 17 de forme cylindrique dont l'axe de révolution coïncide avec l'axe de rotation X.

Le châssis 11 se compose d'un chariot 15 destiné à glisser le long du ski et
30 d'un support 16 portant l'ensemble d'usinage 12. Le support 16 et le chariot

15 sont assemblés par des moyens de liaison décrits plus loin, qui assurent des possibilités de déplacement du support 16 par rapport au chariot 15.

5 L'ensemble d'usinage 12 est lié au support 16 par des moyens de fixation portés par le support 16. À cet effet, le support 16 est principalement formé par une douille d'assemblage 18 de forme cylindrique. Le diamètre interne de la douille d'assemblage 18 permet d'insérer axialement le carter 17 à l'intérieur de la douille d'assemblage 18. Un tel montage permet à l'ensemble d'usinage 12 d'être fixé sur le support 16 selon une liaison laissant au moins
10 un degré de liberté en translation à l'ensemble d'usinage 12 dans la direction coïncidant avec l'axe de rotation X de l'outil abrasif 13. Le support 16 est également équipé d'un mécanisme de blocage réversible de la translation de l'ensemble d'usinage 12 dans la douille d'assemblage 18. Le mécanisme de blocage est formé, à titre d'exemple, par un boulon d'immobilisation 19 vissé
15 radialement dans l'épaisseur de la douille d'assemblage 18. La tête du boulon d'immobilisation 19 est placée à l'extérieur de la douille d'assemblage 18 afin d'être accessible manuellement, tandis que l'extrémité opposée du boulon vient appliquer un effort radial sur le carter 17 suffisant pour bloquer, par friction, la translation de l'ensemble d'usinage 12 dans la douille
20 d'assemblage 18. La liaison mécanique constituée par la douille d'assemblage 18 combinée avec l'action réversible du mécanisme de blocage constitue des moyens de fixation de l'ensemble d'usinage 12 autorisant une translation de l'ensemble d'usinage 12 selon une première direction de réglage D1 coïncidant avec l'axe de rotation X de l'outil abrasif
25 13.

Les moyens de liaison permettant de monter le support 16 sur le chariot 15 sont constitués par un système de déplacement linéaire 20 ayant une partie coulissante 20a liée au support 16 et une partie de guidage 20b liée à une
30 partie tournante (non représentée) d'un système rotatif 21 dont une partie fixe 20a est liée au chariot 15. Le système de déplacement linéaire 20 et le

système rotatif 21 constituent les moyens de liaison. La liaison entre le support 16 et la partie coulissante 20a est réalisée par fixation d'un organe d'accouplement 22 prévu en saillie de la face externe de la douille d'assemblage 18. La fixation de l'organe d'accouplement 22 sur la partie coulissante 20a peut être réalisée par tout moyen adapté, par exemple à l'aide de vis de fixation (non représentées). Les parties coulissante 20a et de guidage 20b peuvent être formés, par exemple, par des profils complémentaires en forme de queue d'aronde. Le système de déplacement linéaire 20 comporte un premier bouton de commande 20c du déplacement de la partie coulissante 20a par rapport à la partie de guidage 20b, lequel déplacement se pratique selon une direction rectiligne de coulissement qui est perpendiculaire à la première direction de réglage D1. Il en résulte que les moyens de liaison entre le chariot 15 et le support 16 ont des moyens, constitués par le système 20, permettant une translation du support 16 dans une deuxième direction de réglage, notée D2, qui coïncide avec la direction rectiligne de coulissement. La deuxième direction de réglage D2 est donc perpendiculaire à la première direction de réglage D1.

Le système rotatif 21, dont la partie tournante est par exemple formée par un axe vissé dans la partie de guidage 20b du système de déplacement linéaire 20, constitue des moyens autorisant un basculement du support 16 de 90 degrés selon un axe de pivotement Y orienté dans une direction longitudinale D3 du dispositif portatif d'affûtage 10. L'orientation de l'axe de pivotement Y est telle que la direction longitudinale D3 est simultanément perpendiculaire aux première et deuxième directions de réglage D1 et D2. Le système rotatif 21 comporte un deuxième bouton de commande 21b du basculement de la partie tournante par rapport à la partie fixe 21a.

Le chariot 15 se compose d'abord d'une platine 23 ayant deux faces parallèles 23a, 23b, respectivement inférieure et supérieure. La platine 23 comporte une première série de roulettes 24 dont les axes de rotation sont

perpendiculaires au plan de la platine 23 pour faire saillie de l'une des faces latérales de la platine 23 de manière alignées entre elles. Une deuxième série de roulettes 25 est prévue avec des axes de rotation parallèles au plan de la platine 23. Les roulettes 25 de la deuxième série sont disposées de manière à faire saillie de la face inférieure 23a en étant coplanaires entre elles. Une face latérale de la platine 23 est une face reliant les faces inférieure 23a et supérieure 23b. Le nombre de faces latérales est variable suivant la forme du contour de la platine 23.

Le chariot 15 comporte en outre un panneau de fixation 26 se dressant perpendiculairement depuis la face supérieure 23b de la platine 23 et perpendiculairement à la direction longitudinale D3. La forme du contour du panneau de fixation 26 est quelconque. Sur le contour, le panneau de fixation 26 est équipé d'une poignée 27 disposée à proximité de la face supérieure 23b de la platine 23. Le panneau de fixation 26 est destiné à permettre la fixation sur le chariot 15 des moyens de liaison ci-dessus. Plus précisément, la partie fixe 21a du système rotatif 21 est fixée contre l'une des faces du panneau de fixation 26 par tout moyen adapté, par exemple à l'aide d'un boulon de serrage 28 rapporté depuis la face opposée du panneau de fixation 26 et traversant l'épaisseur du panneau 26 au travers d'une lumière jusqu'à venir se visser dans la partie fixe 21a. Le vissage d'un tel boulon de serrage 28 a pour effet de créer un serrage du panneau 26 entre la tête du boulon de serrage 28 et la partie fixe 21a du système rotatif 21, suffisant pour maintenir le système rotatif 21.

25

Pour réaliser l'affûtage d'une carre d'un ski, il est nécessaire d'usiner indépendamment l'une de l'autre la face latérale et la face inférieure de la carre. Ces deux opérations successives peuvent être réalisées dans un ordre quelconque. Chacune d'elles implique l'application du dispositif portatif d'affûtage 10 sur toute la longueur du ski.

30

Les figures 1 et 2 permettent de comprendre comment s'effectue l'usinage de la face inférieure d'une carre. Elles montrent, en plus du dispositif 10 qui vient d'être décrit, un ski 29 dont le plat 29a est muni d'au moins une carre 30. La carre 30 possède une face inférieure 30a bordant le plat 29a du ski et
5 une face latérale 30b bordant un chant 29b du ski 29. Les faces inférieure 30a et latérale 30b se rejoignent pour former une arête.

Pour assurer l'usinage de la face inférieure 30a de la carre 30, le ski 29 est disposé sur un socle non représenté, son plat 29a tourné vers le haut. Le
10 moteur d'entraînement étant mis en marche, le dispositif portatif d'affûtage 10 est placé à l'une des extrémités du ski 29 en appliquant la deuxième série de roulettes 25 contre le plat 29a et en mettant en appui la première série de roulettes 24 contre le chant 29b, plus précisément contre la face latérale 30b de la carre 30. Le dispositif 10 est ensuite déplacé d'un bout à l'autre du ski
15 29 grâce à la poignée 27.

Il en résulte que les roulettes 24 de la première série, destinées à être appliquées contre et à rouler sur le chant 29b du ski 29, constituent des
20 premiers moyens d'appui du chariot 15 dans une direction latérale D4 du dispositif 10. De manière complémentaire lors du guidage du chariot 15, et donc du dispositif 10, les roulettes 25 de la deuxième série, destinées à être appliquées contre et à rouler sur le plat 29a du ski 29, constituent des deuxièmes moyens d'appui du chariot 15 dans une direction transversale D5 du dispositif 10. Les directions latérale et transversale D4, D5 sont
25 perpendiculaires entre elles. L'emplacement des roulettes 24, 25 et l'orientation du panneau de fixation 26 par rapport à la platine 23 sont choisies de manière que les directions latérale et transversale D4, D5 soient toutes deux perpendiculaires à la direction longitudinale D3. Autrement dit, la direction longitudinale D3 est perpendiculaire à un plan latéral-transversal
30 incluant les directions latérale et transversale D4, D5. Le chariot 15 assure la

mise en place du dispositif 10 de manière que la direction D3 soit parallèle au ski 29.

5 Comme les première et deuxième directions de réglage D1 et D2 sont perpendiculaires entre elles et perpendiculaires à la direction longitudinale D3, chacune des première et deuxième directions de réglage D1 et D2 est également incluse dans le plan latéral-transversal, tout en étant perpendiculaire à la direction longitudinale D3 et à la direction du ski 29.

10 Dans l'exemple particulier des figures 1 et 2, l'outil abrasif 13 délivre un travail dit « d'enveloppe ». La face inférieure 30a de la carre 30 est usinée par une génération ponctuelle avec un point générant creusant un sillon. L'ensemble d'usinage 12 doit être disposé dans le support 16 de manière que l'outil abrasif 13 dépasse hors de la douille d'assemblage 18. Le
15 système rotatif 21 est manipulé grâce au deuxième bouton de commande 21b de manière à orienter le support 16 autour de l'axe de pivotement Y pour que l'axe de rotation X de l'outil abrasif 13 soit perpendiculaire à la face inférieure 30a de la carre 30.

20 Dans une telle configuration du dispositif 10, la translation de l'ensemble d'usinage 12 par rapport au support 16 dans la première direction de réglage D1, autorisée par les moyens de fixation de l'ensemble d'usinage 12, permet d'ajuster la profondeur de passe. De manière complémentaire, la translation du support 16 par rapport au chariot 15 dans la deuxième direction de
25 réglage D2, autorisée par les moyens de liaison entre le chariot 15 et le support 16, permet de positionner latéralement l'axe de rotation X pour que le point générant de l'outil abrasif 13 ne vienne pas usiner le plat 29a du ski 29. Le basculement du support 16 permet en outre un réglage grossier de
30 l'angle formé entre la face inférieure 30a de la carre 30 et le plat 29a du ski 29 après usinage.

Pour un affûtage complet de la carre 30, il est nécessaire d'usiner également la face latérale 30b de la carre 30 (figures 3 à 5). Pour cela, le système rotatif 21 est manipulé grâce au deuxième bouton de commande 21b de manière à basculer le support 16 autour de l'axe de pivotement Y pour l'orienter de manière que l'axe de rotation X de l'outil abrasif 13 soit perpendiculaire à la face latérale 30b de la carre 30.

Dans une telle configuration du dispositif 10, la translation de l'ensemble d'usinage 12 par rapport au support 16 dans la première direction de réglage D1, autorisée par les moyens de fixation de l'ensemble d'usinage 12, permet d'ajuster la profondeur de passe. De manière complémentaire, la translation du support 16 par rapport au chariot 15 dans la deuxième direction de réglage D2, autorisée par les moyens de liaison entre le chariot 15 et le support 16, permet de positionner transversalement l'axe de rotation X pour que le point générant de l'outil abrasif 13 ne vienne pas usiner le chant 29b du ski 29. Le basculement du support 16 permet en outre un réglage grossier de l'angle formé entre la face latérale 30b de la carre 30 et le chant 29b du ski 29 après usinage.

Il ressort de ce qui précède que les moyens de liaison, en particulier le système rotatif 21, permettent de basculer le support 16 autour de son axe de pivotement Y selon un angle de 90 degrés, entre une première position (figures 3 à 5) d'usinage de la face latérale 30b de la carre 30 et une deuxième position (figures 1 et 2) d'usinage de la face inférieure 30a de la carre 30. Le basculement du support 16, et donc de l'ensemble d'usinage 12 par le biais des moyens de fixation, permet de laisser le chariot 15 en appui simultanément contre le chant 29b et contre le plat 29a du ski 29 pendant le passage d'une opération d'usinage d'une face 30a, 30b de la carre 30 à l'opération d'usinage de l'autre face 30a, 30b. Il en résulte un maintien de la mise en position et une suppression des risques d'imprécision de l'affûtage obtenu. Le référentiel tridimensionnel formé par les directions D3 à D5 reste

invariant par rapport au chariot 15 et au ski 29, tandis que le couple de directions de réglage D1 et D2 bascule avec le support 16.

Pour augmenter la précision de l'angle obtenu, après usinage, entre la face 30a, 30b usinée de la carre 30 et respectivement le plat 29a et le chant 29b du ski 29, les moyens de liaison peuvent comporter des moyens de réglage précis (non représentés) de la position angulaire du support 16 par rapport au chariot 15 autour de l'axe de pivotement Y dans chacune des première et deuxième positions. De tels moyens de réglage précis peuvent avantageusement être intégrés au système rotatif 21. Pour augmenter la précision de la profondeur de passe lors de l'usinage d'une face 30a, 30b de la carre 30, les moyens de fixation peuvent comporter des moyens d'ajustement précis (non représentés) de la position de l'ensemble d'usinage 12 par rapport au support 16 selon la première direction de réglage D1 dans chacune des première et deuxième positions. Enfin, pour régler finement le positionnement transversal ou latéral de l'axe de rotation X pendant l'usinage d'une face 30a, 30b de la carre 30, les moyens de liaison peuvent comporter des moyens d'ajustement précis (non représentés) de la position du support 16 par rapport au chariot 15 selon la deuxième direction de réglage D2 dans chacune des première et deuxième positions. De tels moyens d'ajustement précis peuvent avantageusement être intégrés au système de déplacement linéaire 20.

Dans une variante non représentée, l'outil abrasif 13 délivre un travail dit « de forme ». Dans chaque opération d'usinage, la face 30a, 30b de la carre 30 est usinée par une génération linéaire avec une ligne génératrice. Le système rotatif 21 est manipulé grâce au deuxième bouton de commande 21b de manière à orienter le support 16 autour de l'axe de pivotement Y pour que l'axe de rotation X de l'outil abrasif 13 soit parallèle à la face 30a, 30b à usiner de la carre 30.

Dans une telle configuration du dispositif 10, la translation de l'ensemble d'usinage 12 par rapport au support 16 dans la première direction de réglage D1, autorisée par les moyens de fixation de l'ensemble d'usinage 12, permet de positionner l'outil abrasif 13 pour que sa ligne génératrice ne vienne pas
5 usiner le plat 29a ou le chant 29b du ski 29. De manière complémentaire, la translation du support 16 par rapport au chariot 15 dans la deuxième direction de réglage D2, autorisée par les moyens de liaison entre le chariot 15 et le support 16, permet de positionner latéralement ou transversalement l'axe de rotation X pour ajuster la profondeur de passe.

10

Ainsi, quel que soit le type d'outil abrasif 13, la faculté de translation de l'ensemble d'usinage 12 dans les deux directions de réglage D1, D2 perpendiculaires confère un moyen de réglage de la profondeur de passe et une possibilité d'ajuster le positionnement de l'outil abrasif 13 pour que celui-
15 ci n'usine pas la matière plastique du ski 29 au niveau du plat 29a ou du chant 29b. Le basculement du support 16 permet en outre un réglage de l'angle formé entre la face 30a, 30b de la carre 30 et respectivement le plat 29a ou le chant 29b du ski 29 après usinage.

Revendications

1. Dispositif portatif pour l'affûtage (10) des carres (30) d'un ski (29),
5 chaque carre (30) possédant une face inférieure (30a) bordant le plat (29a)
du ski (29) et une face latérale (30b) bordant son chant (29b), dispositif (10)
comportant un châssis (11) ayant :
- des premiers moyens d'appui (24) dans une direction latérale (D4) et
destinés à être appliqués contre le chant (29b), et des deuxièmes
10 moyens d'appui (25) dans une direction transversale (D5) et destinés à
être appliqués contre le plat (29a),
 - et des moyens de fixation (18, 19) d'un ensemble d'usinage (12)
comprenant un outil abrasif (13) par rotation et un moteur d'entraînement
de l'outil abrasif (13), lesdits moyens de fixation (18, 19) autorisant une
15 translation de l'ensemble d'usinage (12) selon une première direction de
réglage (D1) incluse dans le plan latéral-transversal et coïncidant avec
l'axe de rotation (X) de l'outil abrasif (13),
- caractérisé en ce que le châssis (11) se compose d'un chariot (15) doté des
premiers et deuxièmes moyens d'appui (24, 25), et d'un support (16)
20 comportant lesdits moyens de fixation (18, 19) et monté sur le chariot (15)
par des moyens de liaison (20, 21) ayant :
- des premiers moyens autorisant un basculement de 90 degrés du
support (16) selon un axe de pivotement (Y) orienté dans une direction
longitudinale (D3) perpendiculaire au plan latéral-transversal, entre une
25 première position d'usinage de la face latérale (30b) et une deuxième
position d'usinage de la face inférieure (30a),
 - et des deuxièmes moyens permettant une translation du support (16)
dans une deuxième direction de réglage (D2) incluse dans le plan latéral-
transversal et perpendiculaire à la première direction de réglage (D1).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de liaison (20, 21) comportent des moyens de réglage précis de la position angulaire du support (16) par rapport au chariot (15) autour de l'axe de pivotement (Y) dans chacune des première et deuxième positions.

5

3. Dispositif selon les revendications 1 à 2, caractérisé en ce que les moyens de liaison (20, 21) comportent des moyens d'ajustement précis de la position du support (16) par rapport au chariot (15) selon la deuxième direction de réglage (D2) dans chacune des première et deuxième positions.

10

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les moyens de fixation (18, 19) comportent des moyens d'ajustement précis de la position de l'ensemble d'usinage (12) par rapport au support (16) selon la première direction de réglage (D1) dans chacune des première et deuxième positions.

15

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens de liaison (20, 21) sont constitués par un système de déplacement linéaire (20) ayant une partie coulissante (20a) liée au support (16) et une partie de guidage (20b) liée à une partie tournante d'un système rotatif (21) dont une partie fixe (21a) est liée au chariot (15).

20

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les premiers moyens d'appui (24) comportent des roulettes (24) destinées à rouler sur le chant (29b) du ski (29).

25

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les deuxièmes moyens d'appui (25) comportent des roulettes (25) destinées à rouler sur le plat (29a) du ski (29).

30

1/5

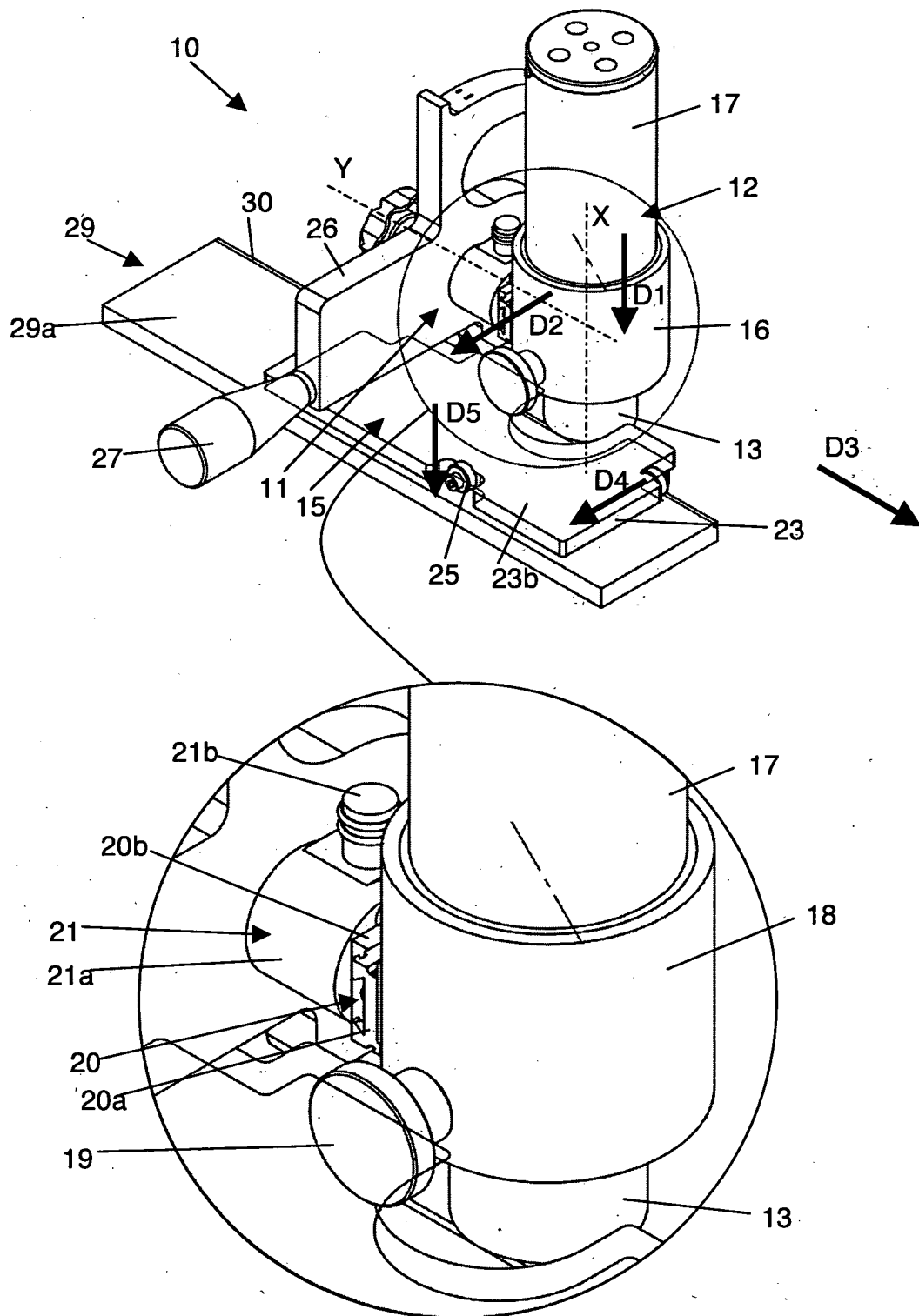


Figure 1

2/5

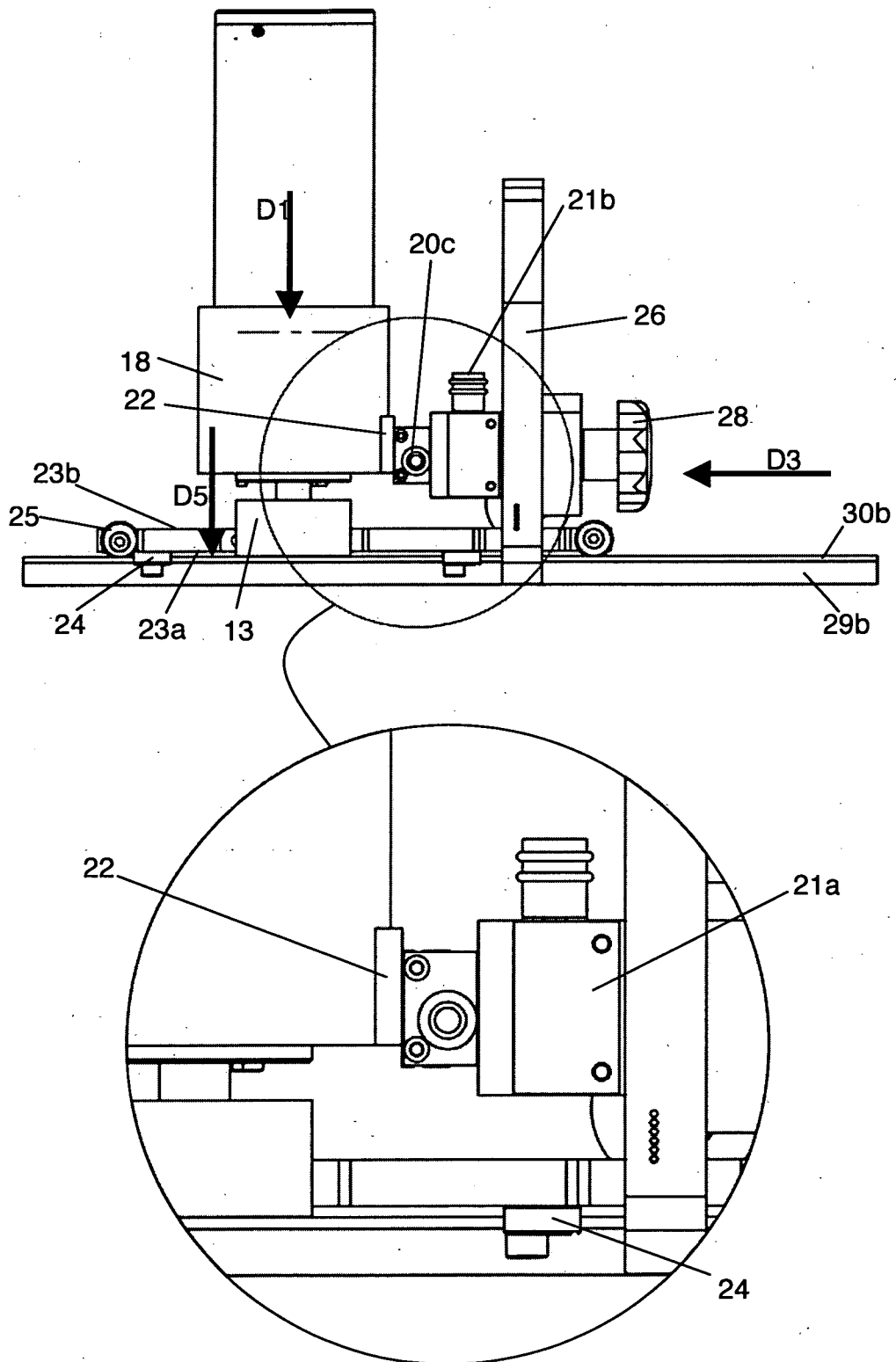


Figure 2

3/5

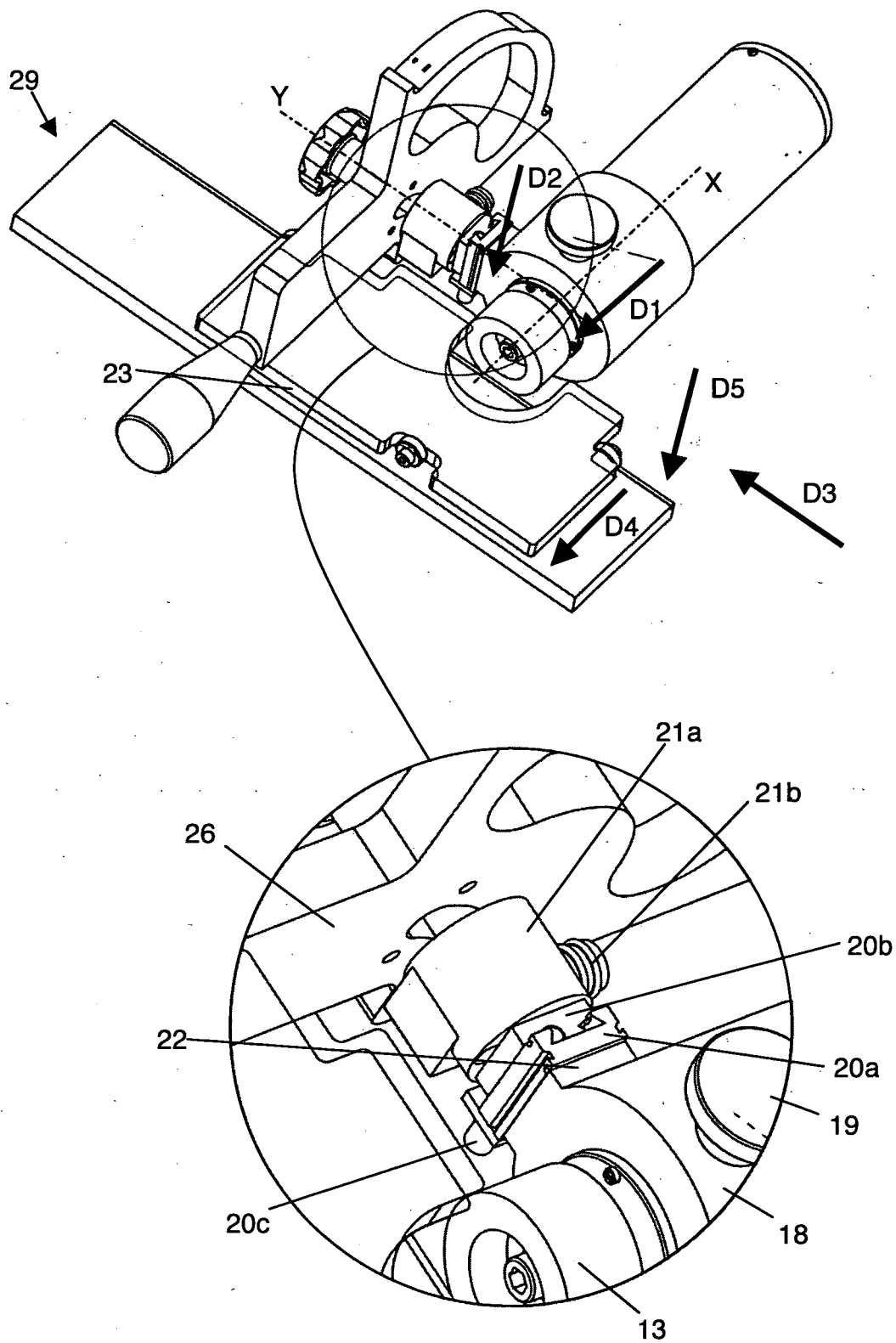


Figure 3

4/5

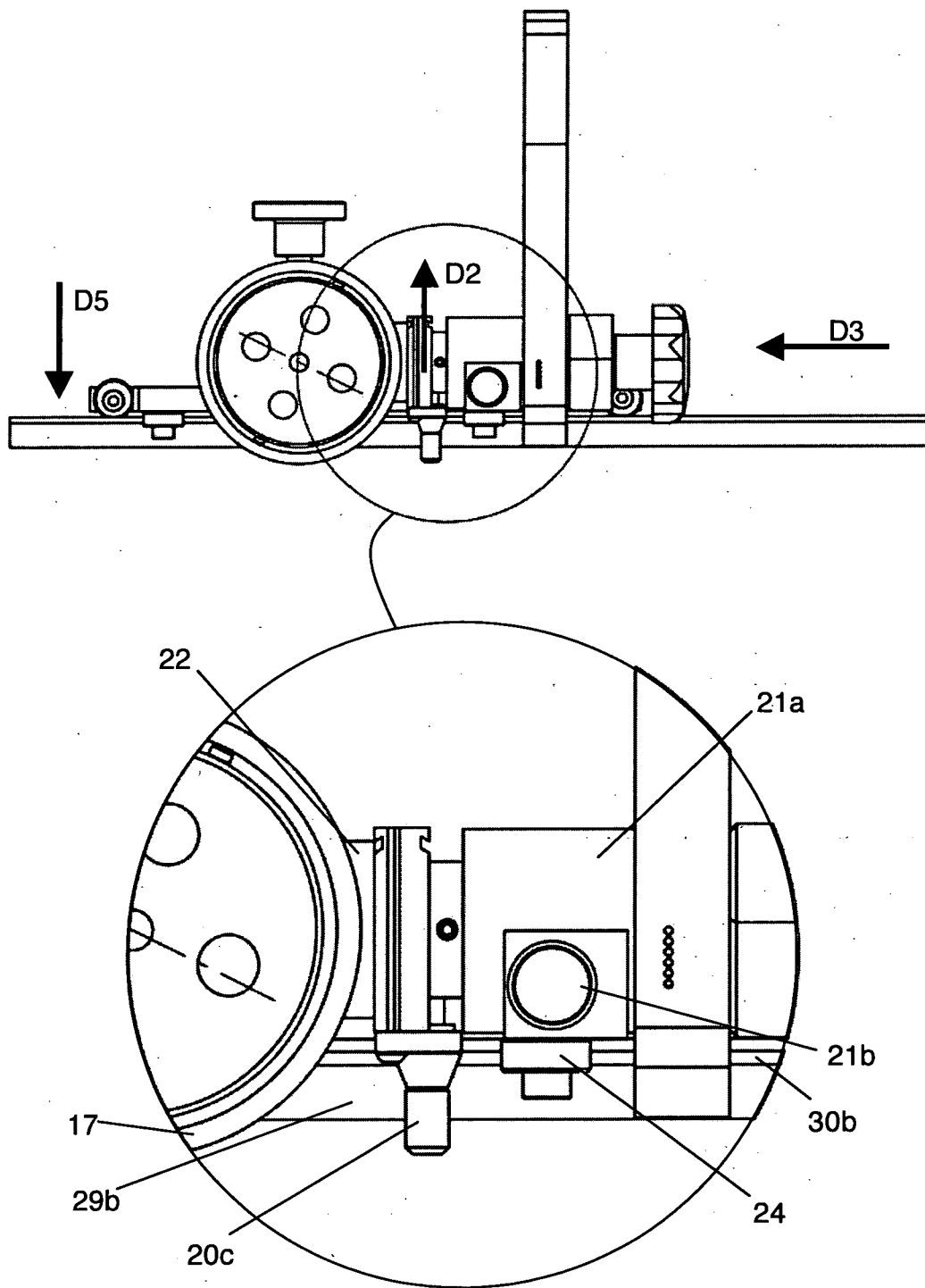


Figure 4

5/5

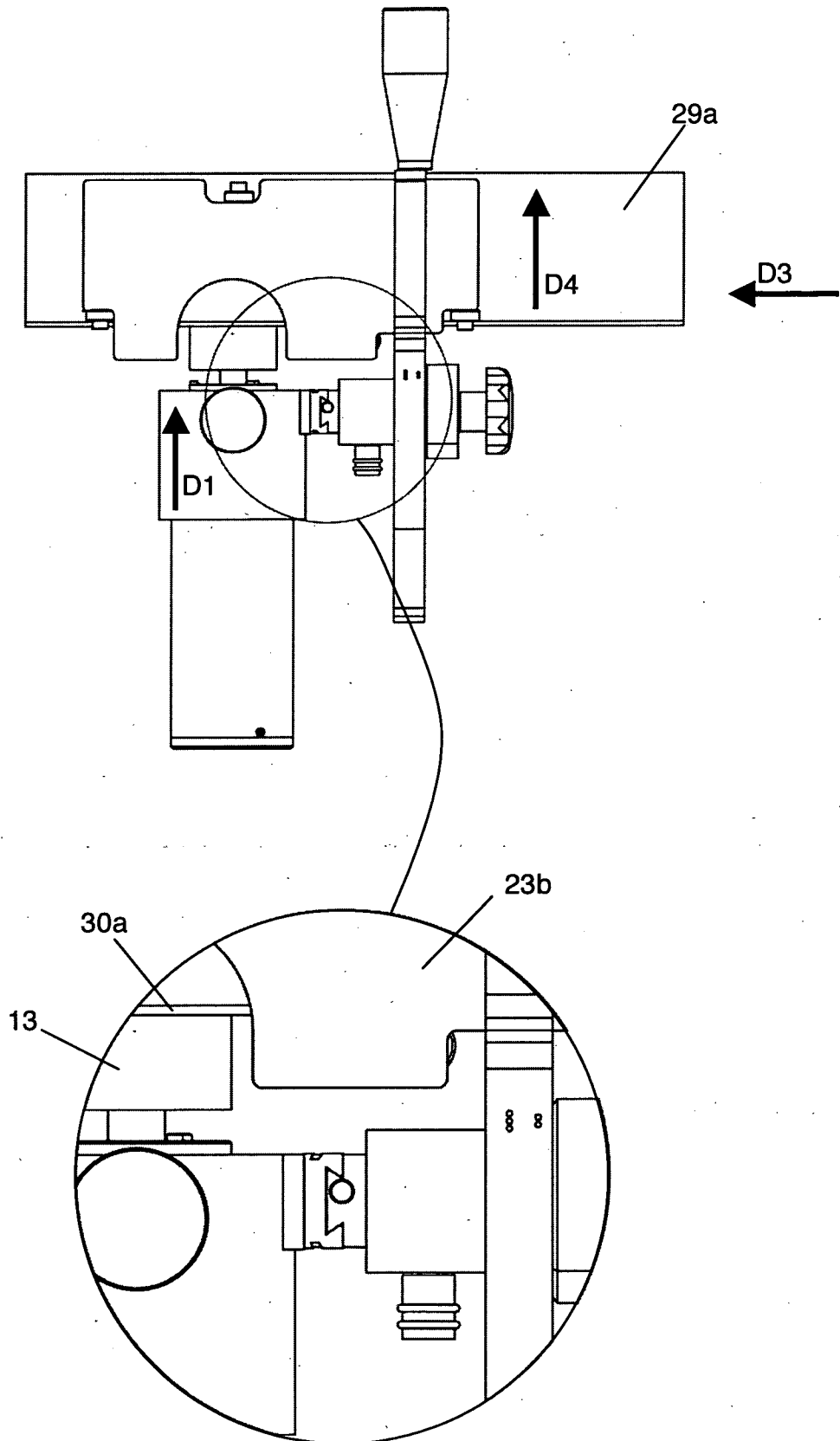


Figure 5