

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 22.10.93.

⑫③ Priorité : 23.10.92 DE 4235780.

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 29.04.94 Bulletin 94/17.

⑫⑤ 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.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : GKN WALTERSCHEID GMBH —
DE.

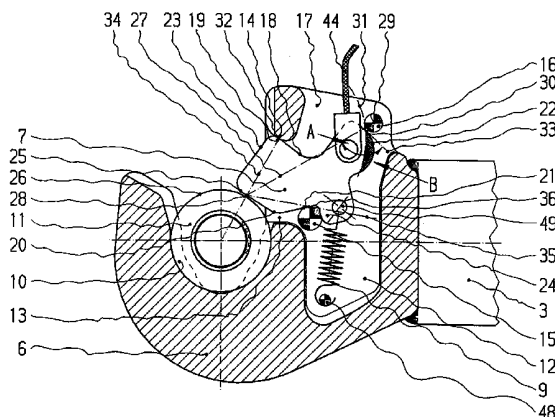
⑦② Inventeur(s) : Fartmann Norbert, Müller Norbert et
Laubner Joachim.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Beau de Loménie.

⑤④ Crochet d'attelage pour le bras inférieur d'un dispositif d'attelage à trois points d'un tracteur.

⑤⑦ Le crochet 5 pour les bras inférieurs 3 d'un attelage à trois points d'un tracteur comprend un corps 6 avec un loquet de blocage 7 sollicité par ressort en position de blocage. Ce loquet est logé dans un évidement 12 du corps 6 et pénètre dans l'évidement 10 destiné à recevoir la sphère 11. Pour supporter et guider le loquet 7 le corps 6 a une première surface de butée 14 et une seconde butée d'appui 15 ainsi qu'une butée de blocage 16 décalées à l'arrière de la première surface de butée. Le loquet 7 s'appuie dans la position de blocage contre cette butée de blocage par une première surface d'appui 19, une seconde surface d'appui 21, ainsi qu'une surface de blocage 22. Pour un meilleur blocage, le contact de la surface de blocage 22 sur la butée de blocage 16 se produit au-dessous d'une ligne imaginaire 27 entre le point de contact de la surface de verrouillage 25 du loquet de blocage 7 sur la surface extérieure 26 de la sphère de montage 11 d'une part, et le centre 29 de la butée de blocage convexe 16 d'autre part.



Crochet d'attelage pour le bras inférieur d'un dispositif d'attelage à trois points d'un tracteur

- 5 La présente invention se rapporte à un crochet d'attelage, en particulier pour le bras inférieur d'un dispositif d'attelage à trois points d'un tracteur, comprenant un corps de crochet, un loquet de blocage sollicité par un ressort en direction de la position de blocage, et comprenant des moyens pour déplacer le loquet de blocage dans la position ouverte, le corps de
- 10 crochet comportant un évidement de montage ouvert sur un côté pour la sphère de montage d'un appareil à atteler, un évidement pour recevoir le loquet de blocage, une traversée pour le passage d'une partie du loquet de blocage dans la région de l'évidement de montage, une première surface de butée qui est représentée par la surface de la traversée agencée en
- 15 direction du côté ouvert de l'évidement de montage, une seconde butée d'appui agencée à distance de cette dernière, et une butée de blocage agencée en éloignement des deux butées précitées en direction de l'évidement de montage afin d'assurer le loquet de blocage dans la position de blocage, et le loquet de blocage comportant à sa face
- 20 supérieure une première surface d'appui qui coopère avec la première surface de butée, une seconde surface d'appui sur sa face inférieure, qui coopère avec la seconde butée d'appui, le loquet de blocage comportant également en direction de son extrémité arrière une surface de blocage qui coopère avec la butée de blocage et à son extrémité avant qui pénètre
- 25 dans l'évidement de montage, une surface de déverrouillage, un talon dépassant vers le bas de la seconde surface d'appui afin de limiter le déplacement du loquet de blocage et une surface de verrouillage afin d'arrêter la sphère de montage dans l'évidement de montage.
- 30 Un crochet d'attelage de ce type est décrit dans le DE 26 18 332 C2. Il s'agit ici d'un crochet d'attelage dans lequel une partie est sortie vers l'extérieur par une ouverture de passage, sur laquelle est montée un câble pour l'actionnement, c'est-à-dire pour ouvrir le loquet de blocage. La réalisation du loquet de blocage et son supportage par rapport à la butée
- 35 de blocage mène cependant à ce que sous les actions qui se produisent en

fonctionnement sur le loquet de blocage, par exemple au moyen de la tige de montage ou par la timonerie ou similaire, il peut se produire une ouverture du loquet de blocage.

- 5 L'objectif sous-jacent à l'invention est de réaliser un crochet d'attelage qui procure un blocage sûr de la sphère de montage dans l'évidement de montage du crochet d'attelage dans toutes conditions de fonctionnement, c'est-à-dire même lorsqu'apparaissent des mouvements rotatifs de la
- 10 sphère de montage ou en raison d'influences extérieures, tandis que la sphère de montage se trouve à l'état accouplé, par des influences extérieures qui agissent sur la surface de déverrouillage dans le sens de l'exercice d'une force additionnelle sur le loquet de blocage pour son déplacement vers l'intérieur du corps de crochet. En outre, le verrouillage doit garantir un maintien sûr dans la position de blocage même si le
- 15 ressort prévu pour le déplacement du loquet de blocage dans la position de blocage est défaillant.

- Conformément à l'invention, cet objectif est atteint en ce que la butée de blocage du corps de crochet est réalisée sous la forme d'une surface
- 20 convexe en direction de la surface de blocage du loquet de blocage, en ce que la surface de blocage du loquet de blocage est en contact contre la butée de blocage du corps de crochet au-dessous d'une ligne de raccordement imaginaire entre le point de contact de la surface de verrouillage du loquet de blocage sur la surface extérieure de la sphère de
- 25 montage d'une part et le centre de la butée de blocage convexe d'autre part, et en ce que, en partant du point de contact entre la surface de blocage et la butée de blocage vers la face inférieure du loquet de blocage, la surface de blocage dépasse vers l'arrière au-delà d'un cercle imaginaire dont le centre est formé par le point de contact de la première
- 30 surface de butée du corps de crochet avec la première surface d'appui du loquet de blocage, et passe par le point de contact entre la butée de blocage du corps de crochet et la surface de blocage du loquet de blocage.

L'avantage dans ce mode de réalisation est que lorsque la sphère de montage est verrouillée par le loquet de blocage dans l'évidement de montage du crochet d'attelage, une application d'une force additionnelle depuis l'extérieur sur la surface de déverrouillage ne peut mener à une

5 ouverture du loquet de blocage puisque grâce au choix des points d'appui et d'articulation le loquet de blocage doit décrire un déplacement dirigé vers l'évidement de montage afin d'être passé dans l'état d'ouverture. Cet espace est cependant occupé par la sphère de montage, de sorte que

10 lorsque la sphère de montage est introduite le loquet de blocage ne peut pas être ouvert par les forces qui agissent sur sa surface de déverrouillage. Lors de l'action de telles forces et si la sphère de montage est mise en place, le verrouillage se renforce même puisque le loquet de blocage est déplacé avec sa surface de blocage plus loin au-dessous de la

15 butée de blocage. En exerçant des forces par l'intermédiaire de la sphère de montage sur les surfaces de verrouillage du loquet de blocage, ces forces sont transmises via la première surface d'appui associée à la face supérieure du loquet de blocage vers la première surface de butée du corps de crochet. Lorsqu'apparaissent des couples, ceux-ci sont

20 additionnellement transférés via la seconde surface d'appui à la face inférieure du loquet de blocage vers la seconde butée d'appui du corps de crochet.

L'agencement du point de contact entre la surface de blocage, le loquet de blocage et la butée de blocage est choisi de telle manière que l'angle

25 ouvert en direction du bas entre la ligne de liaison et une tangente au point de contact entre la surface de blocage et la butée de blocage est réalisé sous la forme d'un angle obtus.

De préférence, la butée de blocage du corps de crochet est représentée

30 par une tige de traction introduite dans le corps de crochet. En variante, on peut prévoir une tige cylindrique en matériau plein. Le contour du corps de crochet peut cependant être conçu de telle manière que ce contour forme la butée de blocage.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la seconde butée d'appui du corps de crochet est également réalisée par une tige cylindrique, une tige de traction ou un contour d'appui du corps de crochet.

- 5 On obtient des propriétés d'appui et de verrouillage particulièrement bonnes lorsque la butée de blocage du corps de crochet est agencée dans la région angulaire entre un premier rayon imaginaire qui part du point de contact entre la surface de verrouillage du loquet de blocage et la surface extérieure de la sphère de montage et passe par le point de contact entre
- 10 la première surface de butée et la première surface d'appui du loquet de blocage, et un second rayon imaginaire qui part du point de contact précité et passe par le point de contact entre la seconde butée d'appui et la seconde surface d'appui.
- 15 Pour un mode de réalisation avec un levier d'ouverture pour le loquet de blocage, il est prévu dans un mode de réalisation de l'invention que la butée de blocage serve de palier de pivotement pour le levier d'ouverture. Elle sert en outre à guider le levier d'ouverture au moins sur une partie de son trajet d'ouverture.
- 20 Pour la liaison articulée du levier d'ouverture avec le loquet de blocage, on a prévu un téton d'articulation. A cet effet, l'une des deux pièces, levier d'ouverture ou loquet de blocage, est pourvue d'un perçage, tandis que l'autre pièce porte le téton d'articulation. De préférence il est prévu du jeu
- 25 entre le perçage et le téton d'articulation. Ainsi, le levier d'ouverture reste déchargé également dans la position de blocage vis-à-vis des forces d'appui du loquet de blocage. Celui-ci s'appuie exclusivement contre la première surface de butée du corps de crochet et sur la seconde butée d'appui, ou la butée de blocage.
- 30 Dans le cas de la réalisation du crochet d'attelage avec possibilité d'arrêt dans la position ouverte, il est prévu un trou allongé dans lequel le téton d'articulation est reçu. Il est en outre prévu à cet effet que le levier d'ouverture s'appuie contre des contours de positionnement du corps de

crochet et/ou de la butée de blocage pour arrêter le loquet de blocage dans la position ouverte.

5 De préférence, l'un des contours de positionnement est représenté par la surface extérieure de la butée de blocage du corps de crochet et l'autre contour de positionnement par un gradin dans la région de l'ouverture de passage pour le levier d'ouverture dans le corps de crochet.

10 En variante au déplacement du loquet de blocage au moyen d'un levier d'ouverture vers la position d'ouverture, il est également possible de déplacer ce loquet exclusivement au moyen d'un câble qui attaque le loquet de blocage. En tant qu'autre possibilité de conception, on a également l'actionnement du loquet de blocage au moyen d'un câble Bowden qui l'attaque, dont le câble est accroché au loquet de blocage et
15 dont la gaine s'appuie sur le corps de crochet.

D'après une autre variante de réalisation, il est possible de monter le levier d'ouverture pivotant sur la totalité de sa course de pivotement sur la butée de blocage, et de pourvoir le levier d'ouverture d'un trou allongé qui
20 est traversé par le téton d'articulation associé au loquet de blocage.

Des modes de réalisation préférés de l'invention sont schématiquement illustrés dans les dessins. Ceux-ci montrent :

25 fig. 1 une vue schématique d'un tracteur avec un dispositif d'attelage à trois points avec des crochets d'attelage, et des points d'accouplement illustrés de manière indicative d'un appareil de culture qui n'est pas figuré plus en détail,

fig. 2 une vue latérale d'un crochet d'attelage, en coupe partielle, le capuchon du boîtier étant supprimé et le loquet de blocage se trouvant
30 dans la position de blocage,

fig. 3 le crochet d'attelage de la fig. 2, dans lequel le loquet de blocage se trouve dans la position ouverte à la main,

fig. 4 le crochet d'attelage de la fig. 2, lorsqu'on ouvre le loquet de blocage au moyen de la sphère de montage,

35

fig. 5 un mode de réalisation d'un crochet d'attelage avec une première forme d'un levier d'ouverture pour l'ouverture du loquet de blocage, dans la position de blocage,
fig. 6 le crochet d'attelage de la fig. 5 dans la position d'ouverture, par actionnement au moyen d'un câble qui agit sur le levier d'ouverture,
5 fig. 7 le crochet d'attelage de la fig. 5 dans lequel le loquet de blocage est arrêté dans la position ouverte,
fig. 8 un autre mode de réalisation d'un crochet d'attelage avec une autre forme du levier d'ouverture, lequel comporte une butée qui s'engage dans
10 un contour de placement en forme de gradin du corps de crochet, dans la position de blocage,
fig. 9 le crochet d'attelage de la fig. 8, dans la position arrêtée en position ouverte,
fig. 10 un autre mode de réalisation d'un crochet d'attelage avec un
15 troisième mode de réalisation d'un levier d'ouverture pour arrêter le loquet de blocage dans la position ouverte,
fig. 11 un crochet d'attelage avec un levier d'ouverture maintenu pivotant autour de la butée de blocage, dans un quatrième mode de réalisation, dans lequel il n'est cependant prévu aucun arrêt du loquet de blocage dans
20 la position ouverte, et
fig. 12 un crochet d'attelage correspondant à la fig. 2 avec un câble Bowden pour l'actionnement du loquet de blocage.

A la fig. 1 est illustré un tracteur 1 avec un dispositif d'attelage à trois
25 points 2 à l'arrière. Le dispositif d'attelage à trois points 2 comprend les deux bras inférieurs 3 disposés à distance latéralement de l'axe longitudinale du tracteur 1, l'un de ces deux bras inférieurs étant apparent, et le bras supérieur 4 agencé suivant l'axe longitudinal du tracteur 1 au-dessus des deux bras inférieurs 3. Aux deux extrémités des deux bras
30 inférieurs 3 sont prévus des crochets d'attelage 5. Ceux-ci servent à recevoir des sphères de montage 11 d'un appareil de culture illustré à titre indicatif dans la position qui n'est pas encore accouplée au moyen des points d'accouplement. A la face frontale du tracteur 1 peut être prévu un dispositif similaire d'attelage à trois points. Les différentes possibilités de

réalisation des crochets d'attelage 5 sont expliquées plus en détail en se rapportant aux figs. 2 à 11 des dessins.

5 Le principe du blocage d'un crochet d'attelage 5 et sa conception sont expliqués en se rapportant aux figs. 2 à 4.

A la fig. 2 est illustré le crochet d'attelage 5 dans son agencement par rapport au bras inférieur 3. Le crochet d'attelage 5 comporte un corps de crochet 6, qui possède un évidement de montage 10 ouvert vers le haut.
10 L'évidement de montage 10 sert à recevoir une sphère de montage 11 extérieure qui est associée à l'appareil à atteler.

Le corps de crochet 6 possède en outre un évidement 12 qui est ouvert par une traversée 13 vers l'évidement de montage 10. Dans l'évidement 12
15 est reçu un loquet de blocage 7. Dans la position illustrée à la fig. 2, le loquet de blocage 7 pénètre partiellement dans la région d'ouverture de l'évidement de montage 10. La paroi de délimitation entre l'évidement 12 du corps de crochet 6 dans la région de la traversée 13 en direction de l'évidement de montage 10 sert de première surface de butée 14. A
20 distance axiale de cette première surface de butée 14 et en direction du bras inférieur 3 est ménagée une seconde butée d'appui 15 sur le corps de crochet 6 au-dessous de la première surface de butée 14. Cette butée d'appui est représentée par une tige de traction qui est engagée dans un perçage correspondant du corps de crochet 6. Plus loin en arrière par
25 rapport au bras inférieur 3 est introduite une butée de blocage 16 sous la forme d'une tige de traction dans le corps de crochet 6 et au-dessus de la seconde butée d'appui 15. Les deux butées peuvent cependant être également réalisées en tant que partie intégrante du corps de crochet 6. En direction du haut est prévue une ouverture de passage 17 depuis
30 l'évidement 12 jusqu'à l'environnement libre. Le loquet de blocage 7 est supporté ou guidé par la première surface de butée 14, la seconde surface d'appui 15 et la butée de blocage 16. Le loquet de blocage 7 comporte une première surface d'appui 19 à sa face supérieure 18, au moyen de laquelle il repose contre la première surface de butée 14 dans la position
35 de blocage illustrée à la fig. 2. A la face inférieure 20 du loquet de

blocage 7 est prévue une seconde surface d'appui 21 pour supporter le loquet de blocage 7 contre la seconde butée d'appui 15 du corps de crochet 7. A son extrémité arrière, le loquet de blocage 7 comporte une surface de blocage 22 qui sert à l'appui du loquet de blocage 7 dans la position de blocage contre la surface extérieure de la butée de blocage 16. A son arête avant est prévue une surface de déverrouillage 23 qui s'étend en oblique. A cette surface se raccorde en direction de la face inférieure 20 la surface de verrouillage 25, laquelle se transforme dans la seconde surface d'appui 21. La surface de verrouillage 25 est séparée de la seconde surface d'appui 21 prévue à la face inférieure 20 par un rayon de transition. Il s'agit essentiellement de surfaces planes qui s'étendent de manière inclinée dans des directions opposées. Le loquet de blocage 7 sert à verrouiller la sphère de montage 11 dans l'évidement de montage 10 du corps de crochet 6. Du fait du glissement de la surface extérieure 26 de la sphère de montage 11 contre la surface de verrouillage 25, on empêche un échappement vers l'extérieur de la sphère de montage 11. Le loquet de blocage 7 comporte de plus un talon 24. Ce talon 24 sert de butée pour limiter le déplacement du loquet de blocage 7, du fait que dans la position illustrée à la fig. 2, celui-ci est appliqué contre la seconde butée d'appui 15. Le déplacement vers la position ouverte est délimité par venue en contact du talon 24 contre la butée de blocage 16. La face inférieure 20, ou la surface de blocage 22 s'étend de telle manière qu'il se produit un blocage positif. A cet effet il est prévu que la surface de blocage 22 s'étende de telle manière en direction de la surface extérieure de la butée de blocage 16 que le point de contact mutuel 30 entre la surface de blocage 22 et la butée de blocage 16 soit situé au-dessous d'une ligne de liaison imaginaire 27. La ligne de liaison 27 s'étend depuis le point de contact 28 entre la surface de verrouillage 25 et la surface extérieure 26 de la sphère de montage 11 jusqu'au centre 29 de la butée de blocage convexe 16. En partant de ceci la surface de blocage 22 s'étend en direction de la face inférieure 21 du loquet de blocage 7 de telle manière qu'elle dépasse vers l'arrière d'un cercle imaginaire 31 autour du point de contact 32 entre la première surface de butée 14 du corps de crochet 6 et la première surface d'appui 19 du loquet de blocage 7. La surface B illustrée hachurée à la fig. 2 à l'extérieur du cercle 31 assure le

verrouillage positif. Grâce à ceci, on est assuré qu'en cas de sollicitation du loquet de blocage 7 lorsque la sphère de montage 11 se trouve dans l'évidement de montage 10 dans la position enfermée de la fig. 2, une force soit exercée sur la surface de déverrouillage 23, mais aucun
5 déplacement du loquet de blocage 7 n'est possible vers la position ouverte. Le loquet de blocage 7 est, dans le cas d'une telle sollicitation, repoussé par sa surface de blocage 22 plus profondément sous la butée de blocage 16. Il en résulte par conséquent un verrouillage de sécurité qui conserve la position de blocage même dans le cas où le ressort 9 est
10 éventuellement rompu.

L'agencement du point de contact 30 peut également être exprimé de telle manière qu'il existe un angle obtus A entre la ligne de liaison 27 et une
15 tangente 33 au point de contact 30 avec la surface de blocage 22.

La butée de blocage 16 est ménagée dans une zone angulaire entre un premier rayon 34 et un second rayon 35. Si l'agencement est maintenu dans cette région, on a constamment un verrouillage de sécurité.

20 Le premier rayon 34 part du point de contact 28 de la surface de verrouillage 25 du loquet de blocage 7 sur la surface extérieure 26 de la sphère de montage 11 et passe par le point de contact 32 de la première surface de butée 14 du corps de crochet 6 sur la première surface d'appui 19 du loquet de blocage 7. Le second rayon 35 part également du premier
25 point de contact 28 et passe par le point de contact 36 de la seconde surface d'appui 21 sur la surface extérieure de la seconde butée d'appui 15. Le ressort 9 est accroché à une tige 48 montée sur le corps de crochet ou à une saillie correspondante du corps de crochet 6. L'autre extrémité du ressort 9 est accroché dans une traversée 49 du talon 24 du loquet de
30 blocage 7. Le ressort 9 produit, lorsque le loquet de blocage est en contact contre la seconde butée d'appui 15, un couple de rotation vers la droite autour de cette butée, qui maintient le loquet de blocage 7 par sa première surface d'appui 19 en contact contre la première surface de butée 14 du corps de crochet 6. Afin de maintenir le loquet de blocage 7
35 avec sa première surface d'appui 19 en contact contre la première surface

de butée 14 du corps de crochet 6 également pendant le processus d'ouverture, la ligne d'action du ressort 9 est dirigée de telle manière qu'elle passe derrière le point d'attaque des moyens d'ouverture en direction de la butée de blocage 16.

5

Dans la position illustrée à la fig. 2, si l'on exerce depuis l'extérieur une force sur la surface de déverrouillage 23, le loquet de blocage 7 pivoterait vers le bas autour du point de contact 36. Il ne le peut cependant pas parce qu'il en est empêché par la surface extérieure 26 de la sphère de montage enfermée 11. A la fig. 4, on peut reconnaître au-dessous de la
10 flèche C une surface hachurée, que le loquet de blocage 7 devrait pouvoir traverser afin de pouvoir être basculé dans la position ouverte. Ceci n'est cependant pas possible. La surface B en saillie sert également à la sécurité, puisqu'elle empêche qu'après venue en contact du loquet de
15 blocage 7 contre la surface extérieure 26 de la sphère de montage 11, le loquet de blocage 7 puisse pivoter le long de la butée de blocage 16. Pour déplacer le loquet de blocage 7 à la main dans la position ouverte, il est prévu un câble 44. Celui-ci est accroché au loquet de blocage 7 au moyen d'une fourche de raccordement. L'articulation est assurée vers l'extrémité
20 arrière du loquet de blocage 7. Le loquet de blocage 7 est tiré dans sa position de blocage au moyen du ressort de fermeture 9.

Pour déplacer le loquet de blocage 7 à la main, en partant de la position de blocage de la fig. 2, vers la position d'ouverture de la fig. 3, on doit
25 tout d'abord déplacer le loquet de blocage 7 vers l'avant en direction de l'évidement de montage 10 par action du câble 44, afin que le loquet de blocage 7 puisse glisser au moyen de sa surface de blocage 22 le long de la surface extérieure de la butée de blocage 16, et que la partie qui dépasse hors de la traversée 13 vers l'avant en direction de l'évidement de
30 montage 10 passe le long de la première surface de butée 14 et pénètre dans l'évidement 12, ou dans la traversée 13, et libère l'évidement de montage 10 pour l'enlèvement de la sphère de montage 11.

Lors de l'ouverture à la main, afin d'assurer une telle direction de la force
35 également dans la position de blocage illustrée à la fig. 2, il est prévu que

la ligne d'action du ressort de fermeture 9 soit dirigée de telle manière qu'elle soit située en arrière du point d'articulation du câble 44 sur le loquet de blocage 7.

- 5 Si on libère le câble 44, le loquet de blocage 7 se déplace alors sous la force du ressort 9 à nouveau dans la position illustrée à la fig. 2. Il se produit dans ce cas lors de la fermeture sous la force du ressort, un déplacement du loquet de blocage 7 avec sa première surface d'appui 19 prévue à la face supérieure 18 le long de la première surface de butée 14
10 du corps de crochet 6 vers la position de départ.

Dans le cas du déplacement d'ouverture automatique du loquet de blocage 7 au moyen de la sphère de montage, en partant de la position illustrée à la fig. 2, c'est-à-dire sans cependant qu'une sphère de montage ne se
15 trouve dans l'évidement de montage 10 du corps de crochet 6, une force est exercée via la surface extérieure 26 de la sphère de montage 11 sur la surface de déverrouillage 23 du loquet de blocage 7, force qui conduit à un pivotement du loquet de blocage 7 autour du point de contact 36 avec la seconde butée d'appui 15, avec coulissement simultané du loquet de
20 blocage 7 par sa seconde surface d'appui 21 le long de la seconde butée d'appui 15. Pendant ce mouvement, il se produit un déplacement de la surface de blocage 22 le long de la butée de blocage 16, de sorte que lorsque la sphère de montage 11 continue sa pénétration dans l'évidement de montage 10, il se produit un pivotement vers le haut et un coulissement
25 du loquet de blocage 7 en pénétration plus profondément dans l'évidement 12 du corps de crochet 6, jusqu'à ce que la sphère de montage 11 puisse s'encliqueter totalement dans l'évidement de montage 10. Il se produit ensuite un verrouillage sous la force du ressort 9. Dans ce cas le loquet de blocage 7 coulisse par sa seconde surface d'appui 21 sur la seconde butée
30 15 vers l'avant en direction de l'évidement de montage 10, jusqu'à ce que le talon 24 vienne en contact contre la seconde butée d'appui 15. Ensuite, un moment est exercé en direction de la droite sur le loquet de blocage 7 jusqu'à ce que celui-ci vienne en contact par sa première surface d'appui 19 prévue à sa face supérieure 18 contre la première surface de butée 14

du corps de crochet 6. Simultanément, la surface de blocage 22 se déplace ici devant la butée de blocage 16.

5 Dans tous les exemples de réalisation décrits ci-après selon les figs. 5 à 12, la réalisation du loquet de blocage 7 correspond au mode de réalisation des figs. 2 à 4.

10 Dans le mode de réalisation des figs. 5 à 7, on a prévu pour actionner le loquet de blocage 7 un levier d'ouverture 8 au lieu du câble de traction 44 des figs. 2 à 4. Le levier d'ouverture 8 comporte un siège de palier semi-cylindrique 38 ouvert vers le bas, au moyen duquel il s'appuie dans la position de blocage de la fig. 5 sur la butée de blocage 16 réalisée sous la forme d'une tige de serrage. Le loquet de blocage 7 est pourvu d'un téton d'articulation 40. Celui-ci traverse un perçage 39 dans le levier d'ouverture 8 et relie le loquet de blocage 7 et le levier d'ouverture 8 de 15 façon articulée l'un avec l'autre. Entre le perçage 39 et le téton d'articulation 49 est prévu un jeu, d'une taille qui assure que dans la condition chargée, le levier d'ouverture 8 soit libre des forces qui agissent sur le loquet de blocage 7. Le levier d'ouverture 8 possède un talon d'arrêt 20 43 qui dépasse, dans la position illustrée à la fig. 5, au-delà du contour extérieur du loquet de blocage 7 dans la région de la transition depuis la surface de blocage 22 vers la face inférieure 20 du loquet de blocage 7. Le levier d'ouverture 8 est mené vers l'extérieur du corps de crochet 6 par l'ouverture de passage 17. A son extrémité qui dépasse hors du corps de 25 crochet 6, il présente une ouverture d'accrochage 37 pour un câble d'actionnement. Le câble d'actionnement sert à actionner à distance le loquet de blocage 7. Dans la région de l'ouverture de passage 17, il est prévu un contour de positionnement 41. Celui sert à établir le loquet de blocage 7 dans la position ouverte. Ceci est décrit en se rapportant aux 30 figs. 6 et 7. Une autre butée d'arrêt 42 du levier d'ouverture 8 coopère avec le contour de positionnement 41.

Lorsqu'on tire sur le câble d'actionnement, ou sur le levier d'ouverture 8, celui-ci pivote depuis la position de blocage illustrée à la fig. 5, avec son 35 siège 38 autour de la butée de blocage 16 tout d'abord jusque dans la

position illustrée à la fig. 6, et le loquet de blocage 7 est retiré par son extrémité avant hors de l'évidement de montage 10. Lorsqu'on poursuit la traction, et que la direction de traction est modifiée, le siège 38 s'éloigne également de la butée de blocage 16. Le loquet de blocage 7 coulisse plus
5 loin par sa face supérieure 20 contre la butée de blocage 16 en direction du haut. Grâce à un pivotement du levier d'ouverture 8 autour du téton d'articulation 40 en direction de la gauche, le levier d'ouverture 8 est déplacé avec sa butée d'arrêt 43 au-delà de la butée de blocage 16 et par sa butée d'arrêt 42 en contact contre le contour de positionnement 41 dans
10 la région de l'ouverture de passage 17 du corps de crochet 6 dans la position illustrée à la fig. 7. Le loquet de blocage 7 est maintenu dans cette position par les ressorts 9, jusqu'à ce qu'une force soit appliquée sur le levier d'ouverture 8 dans le sens d'une rotation vers la droite, et que le levier d'ouverture 8 soit libéré pour se déplacer vers le bas en dépassant la
15 butée de blocage 16.

L'ouverture du loquet de blocage 7 au moyen de la sphère de montage 11 se produit de la même manière qui a été décrite en relation avec l'exemple de réalisation des figs. 2 à 4, mais le levier d'ouverture 8 est basculé au
20 moyen de la sphère de montage 11 qui agit sur la surface de déverrouillage 23 et par le loquet de blocage 7. Afin d'assurer un effet de blocage positif dans toutes les situations, l'agencement du centre du téton d'articulation 40 du loquet de blocage 7 est en outre choisi de telle manière que celui-ci soit toujours situé au-dessous de la ligne de liaison
25 27 décrite en relation avec les figs. 2 à 4. La réalisation du loquet de blocage 7 et du corps de crochet 6, en ce qui concerne l'agencement de la butée de blocage 16, de la première surface de butée 14 et de la seconde surface de butée 15 correspond au mode de réalisation des figs. 2 à 4.

30 On peut voir aux figs. 8 et 9 un autre mode de réalisation pour un levier d'ouverture 8. La conception du loquet de blocage 7 et du corps de crochet 6 correspond à celle qui a été décrite en relation avec les figs. 2 à 4. Le levier d'ouverture 8 est également pourvu d'un siège de palier 38 qui reste en contact contre la butée de blocage 16 uniquement sur une
35 certaine partie du mouvement d'ouverture du loquet de blocage 7. De

- plus, au lieu d'un perçage de palier de diamètre agrandi, on a prévu un perçage allongé 39a, qui permet le déplacement nécessaire du loquet de blocage 7 et du levier d'ouverture 8 l'un par rapport à l'autre. A la fig. 8, on peut voir la position de blocage, tandis qu'à la fig. 9, on peut voir
- 5 l'arrêt du loquet de blocage 7 dans la position ouverte. Le levier d'ouverture 8 a ici également quitté la butée de blocage 16 par sa surface de siège 38, mais il reste en contact avec la butée de blocage 16 avec une butée d'arrêt 43. A l'aide de sa butée d'arrêt 42 prévue à son extrémité avant, le levier d'ouverture pénètre, dans la position ouverte, dans un
- 10 contour de positionnement 41 du corps de crochet 6, réalisé sous la forme d'un gradin. Grâce à cet appui, le loquet de blocage 7 est assuré dans la position ouverte de la fig. 9. Ce n'est qu'en déplaçant à nouveau le levier d'ouverture 8 tout d'abord dans le sens de la traction puis dans le sens d'une rotation vers la gauche, que l'on peut amener les butées d'arrêt 42,
- 15 43 dans l'espace intermédiaire entre la butée de blocage 16 et le contour de positionnement 41 du corps de crochet 7, afin de libérer le loquet de blocage 7 afin qu'il se déplace dans la position de blocage par l'intermédiaire des ressorts 9.
- 20 Dans le mode de réalisation de la fig. 10, est illustré un autre mode de réalisation d'un levier d'ouverture 8. Le levier d'ouverture 8 s'appuie pour le déplacement du loquet de blocage 7 hors de la position illustrée en tirets vers la position arrêtée en position ouverte, illustrée par des lignes continues, par son contour extérieur contre la butée de blocage 16. Par
- 25 déplacement dans le sens d'une rotation vers la droite, le loquet de blocage 7 est reculé jusqu'à ce que le levier d'ouverture 8 ait passé par sa butée d'arrêt 42 l'emplacement le plus étroit de l'ouverture de traversée 17, et qu'il puisse s'appuyer au moyen de la butée d'arrêt 42 prévue sur une saillie, contre le contour de positionnement 41 du corps de crochet 6,
- 30 et au moyen de la butée d'arrêt 43 déplacée à cet effet, contre la surface extérieure de la butée de blocage 16. Il est maintenu dans cette position par les ressorts de fermeture 9.
- La fig. 11 montre un mode de réalisation d'un crochet d'attelage 5, dans
- 35 lequel il n'est prévu aucun arrêt du loquet de blocage 7 dans la position

ouverte. Cependant, le loquet de blocage 7 peut également être déplacé au moyen d'un levier d'ouverture qui est relié au levier d'ouverture 8 par l'intermédiaire d'un téton d'articulation 40 monté sur le loquet de blocage 7. Ce téton traverse un trou allongé 39a dans le levier d'ouverture 8. Le levier d'ouverture 8 est pourvu d'un perçage au moyen duquel il peut être monté pivotant sur la butée de blocage 16, réalisée sous la forme d'une tige de serrage. En pivotant le levier d'ouverture 8 autour de la butée de blocage 16, il se produit également un basculement et une traction du loquet de blocage 7, comme ceci a été décrit en relation avec les figs. 2 à 4.

La fig. 12 montre une autre forme de réalisation, dans laquelle on a prévu un câble Bowden 45 à la place du câble. Dans le mode de réalisation de la fig. 12, à la différence du mode de réalisation des figs. 2 à 4, le câble 46 qui est directement accroché au loquet de blocage, est additionnellement guidé dans une gaine 47, qui est réalisée sous la forme d'un tube souple. La gaine 47 est supportée sur la face extérieure du corps de crochet 6.

Revendications

1. Crochet d'attelage (5), en particulier pour les bras inférieurs (3) d'un dispositif d'attelage à trois points (2) d'un tracteur (1), comprenant un
- 5 corps de crochet (6), un loquet de blocage (7) sollicité par un ressort en direction de la position de blocage, et des moyens pour déplacer le loquet de blocage (7) dans la position d'ouverture, le corps de crochet (6) présentant une ouverture de montage (10), ouverte sur un côté, pour la
- 10 sphère de montage (11) d'un appareil à atteler, un évidement (12) pour recevoir le loquet de blocage (7), une traversée (13) pour le passage d'une partie du loquet de blocage (7) dans la région de l'évidement de montage (10), une première surface de butée (14) qui est représentée par la surface de la traversée (13) qui est dirigée vers le côté ouvert de l'évidement de montage (10), une seconde butée d'appui (15) agencée à distance de cette
- 15 dernière, ainsi qu'une butée de blocage (16), agencée à distance des deux butées précitées (14, 15) en direction de l'évidement de montage (10) afin d'assurer le loquet de blocage (7) dans la position de blocage, et le loquet de blocage (7) présentant
- 20 - sur sa face supérieure (18) une première surface d'appui (19) qui coopère avec la première surface de butée (14),
- sur sa face inférieure (20) une seconde surface d'appui (21) qui coopère avec la seconde butée d'appui (15),
- en direction de son extrémité arrière une surface de blocage (22) qui coopère avec la butée de blocage (16),
- 25 - à son extrémité avant qui pénètre dans l'évidement de montage (10) une surface de déverrouillage (23), un talon (24) qui dépasse vers le bas au-delà de la seconde surface d'appui (21) pour limiter le déplacement du loquet de blocage (7) et une surface de verrouillage (25) pour arrêter la
- 30 sphère de montage (11) dans l'évidement de montage (10),
- caractérisé en ce que,
- la butée de blocage (16) du corps de crochet (6) est réalisée sous la forme d'une surface convexe en direction de la surface de blocage (22) du loquet de blocage (7), en ce que la surface de blocage (22) du loquet de blocage (7) est en contact avec la butée de blocage (16) du corps de crochet (6)
- 35 au-dessous d'une ligne de liaison imaginaire (27) entre le point de contact

(28) de la surface de verrouillage (25) du loquet de blocage (7) avec la surface extérieure (26) de la sphère de montage (11) d'une part et le centre (29) de la butée de blocage convexe (16) d'autre part, et en ce que la surface de blocage (22), en partant du point de contact (30) entre
5 elle-même et la butée de blocage (16) dépasse vers l'arrière, en direction de la face inférieure (20) du loquet de blocage (7), un cercle imaginaire (31) dont le centre est formé par le point de contact (32) de la première surface de butée (14) du corps de crochet (6) sur la première surface
d'appui (19) du loquet de blocage (7), et qui passe par le point de contact
10 (30) de la butée de blocage (16) du corps de crochet (6) sur la surface de blocage (22) du loquet de blocage (7).

2. Crochet selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'angle (A) ouvert vers le bas entre la ligne de liaison (27) et une tangente (33) du
15 point de contact (30) de la surface de blocage (22) sur la butée de blocage (16) est réalisé sous la forme d'un angle obtus.

3. Crochet selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la butée de blocage (16) du corps de crochet (6) est représentée
20 par une tige cylindrique, une tige de serrage ou un contour du corps de crochet (6).

4. Crochet selon la revendication 1, caractérisé en ce que la seconde butée d'appui (15) du corps de crochet (6) est représentée par une tige
25 cylindrique, une tige de serrage ou un contour d'appui du corps de crochet (6).

5. Crochet selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la butée de blocage (16) du corps de crochet (6) est agencée dans une zone
30 angulaire entre un premier rayon imaginaire (34) qui part du point de contact (28) de la surface de verrouillage (25) du loquet de blocage (7) sur la surface extérieure (26) de la sphère de montage (11) et passe par le point de contact (32) de la première surface de butée (14) sur la première surface d'appui (19) du loquet de blocage (7), et un second rayon
35 imaginaire (35) qui part du point de contact précité (28) et passe par le

point de contact (36) de la seconde butée d'appui (15) sur la seconde surface d'appui (21).

5 6. Crochet selon la revendication 3, caractérisé en ce que la butée de blocage (16) sert de palier de rotation pour un levier d'ouverture (8), et guide celui-ci au moins sur une partie de sa course d'ouverture.

10 7. Crochet selon la revendication 6, caractérisé en ce que le levier d'ouverture (8) est relié de façon articulée au loquet de blocage (7) par l'intermédiaire d'un téton d'articulation (40).

15 8. Crochet selon la revendication 7, caractérisé en ce que la liaison articulée entre le loquet de blocage (7) et le levier d'ouverture (8) permet grâce à un jeu un déplacement libre du loquet de blocage (7) par rapport au levier d'ouverture (8).

20 9. Crochet selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le levier d'ouverture (8) s'appuie contre des contours de positionnement (41) du corps de crochet (6) et/ou de la butée de blocage (16) afin d'arrêter le loquet de blocage (7) dans la position ouverte.

25 10. Crochet selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'une des parties : levier d'ouverture (8) ou loquet de blocage (7), présente un trou allongé (39a), qui est traversé par le téton d'articulation (40) associé à l'autre partie respective (loquet de blocage ou levier d'ouverture).

30 11. Crochet selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'un des contours de positionnement est représenté par la surface extérieure de la butée de blocage (16) du corps de crochet (6).

35 12. Crochet selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'un des contours de positionnement (41) est représenté par un gradin dans la région de l'ouverture de passage (17) pour le levier d'ouverture (8) dans le corps de crochet (6).

13. Crochet selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le loquet de blocage (7) peut être déplacé dans la position d'ouverture au moyen d'un câble (44) accroché sur ledit loquet.

5 14. Crochet selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le loquet de blocage (7) peut être déplacé dans la position ouverte au moyen d'un câble Bowden (45) qui est accroché au loquet, dont le câble (46) attaque le loquet de blocage (7) et dont la gaine (47) est supportée sur le corps de crochet (6).

10

15. Crochet selon la revendication 6, caractérisé en ce que le levier d'ouverture (8) est maintenu en pivotement sur la totalité de son trajet de pivotement par la butée de blocage (16), et en ce que le levier d'ouverture (8) est pourvu d'un trou allongé (39a) qui est traversé par le téton

15 d'articulation (40) associé au loquet de blocage (7).

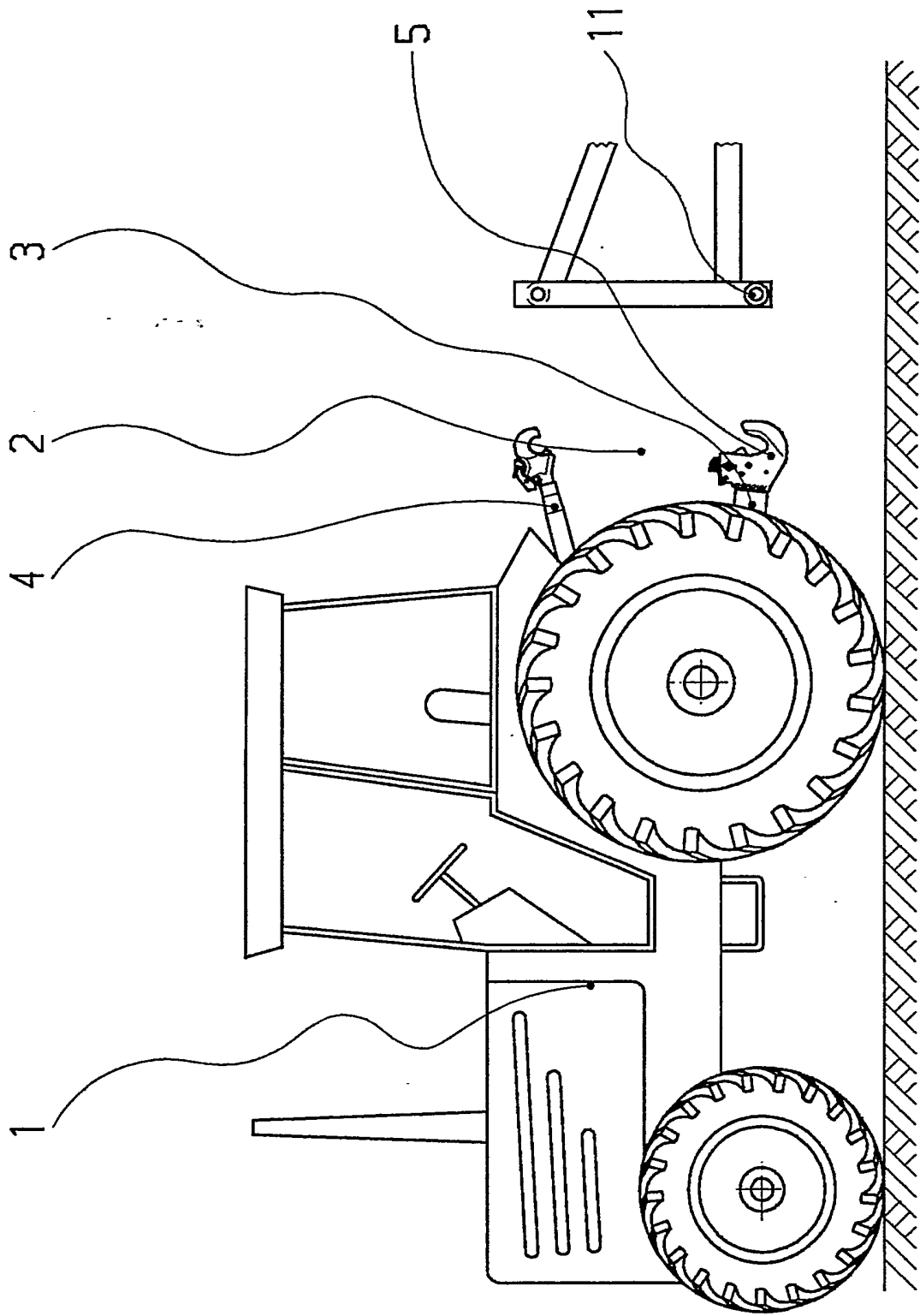


Fig.1

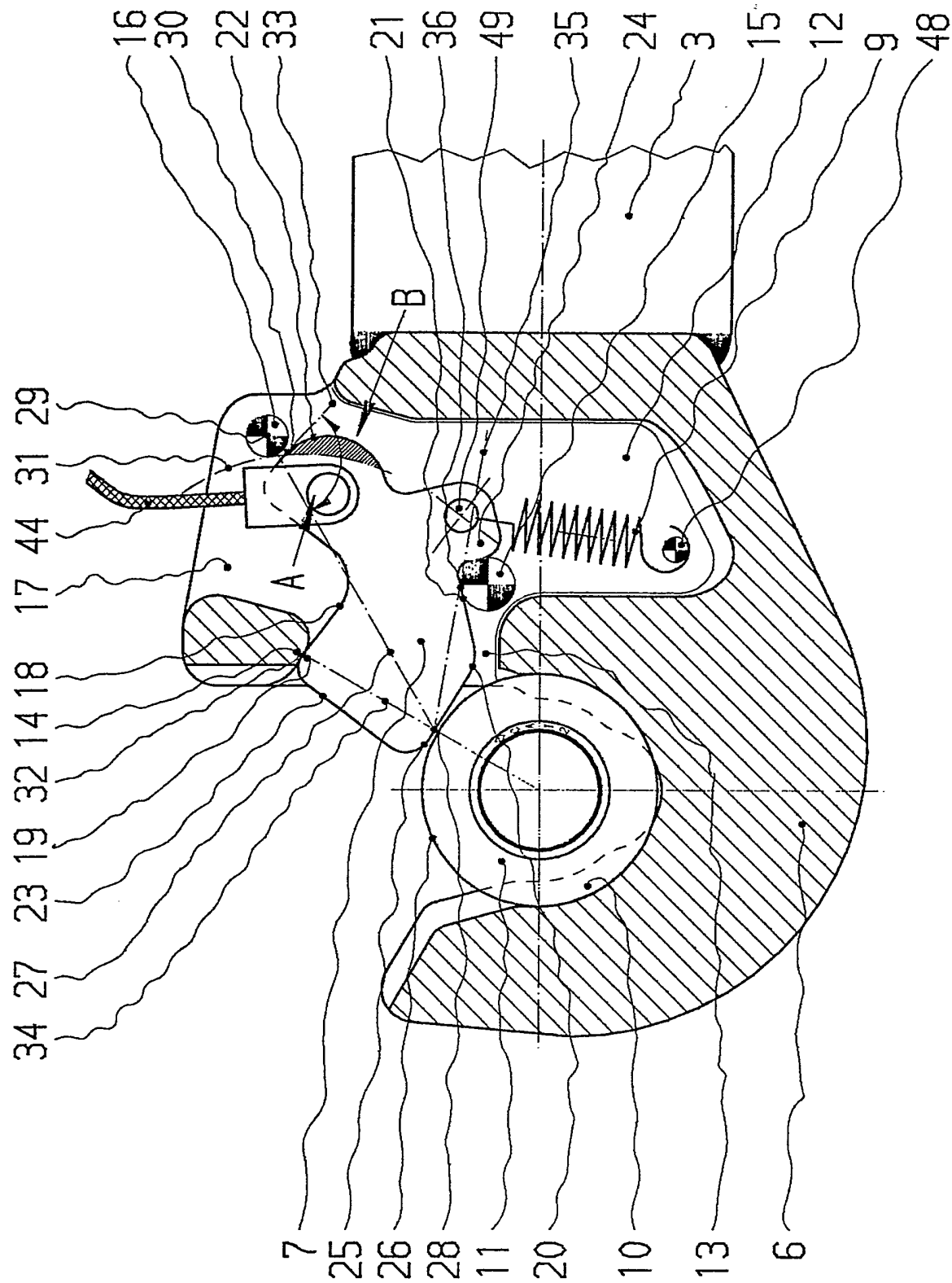


Fig. 2

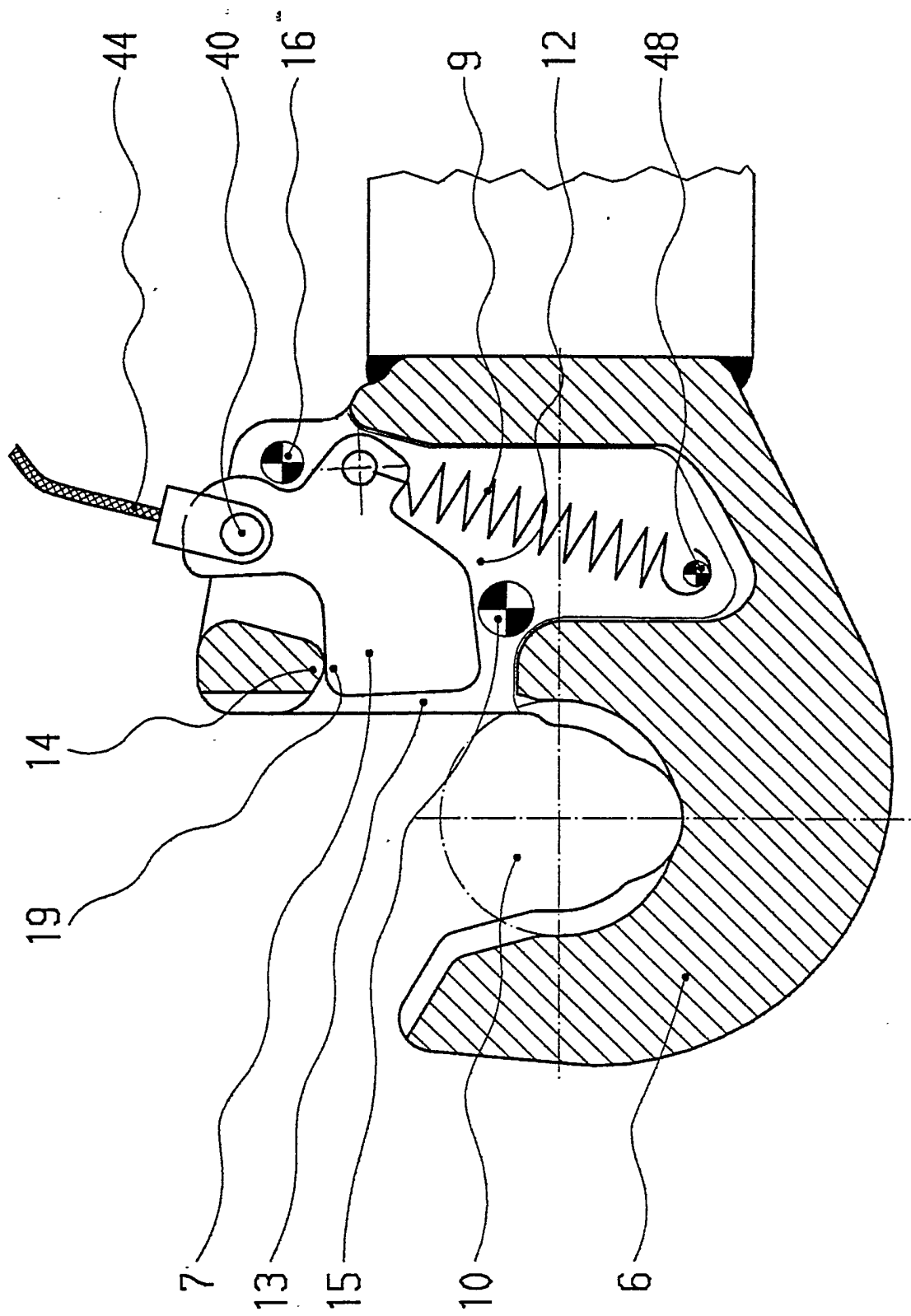


Fig. 3

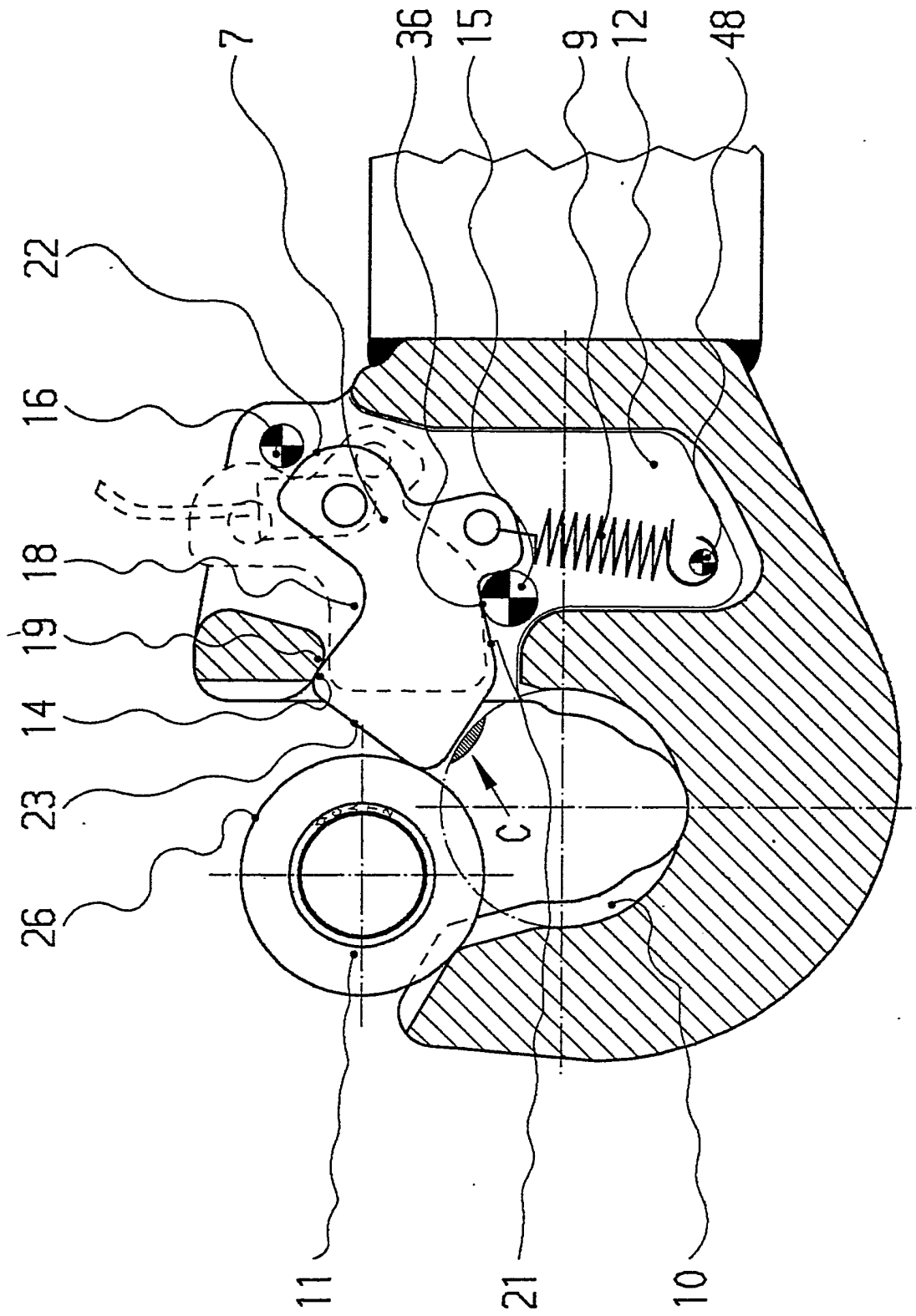


Fig. 4

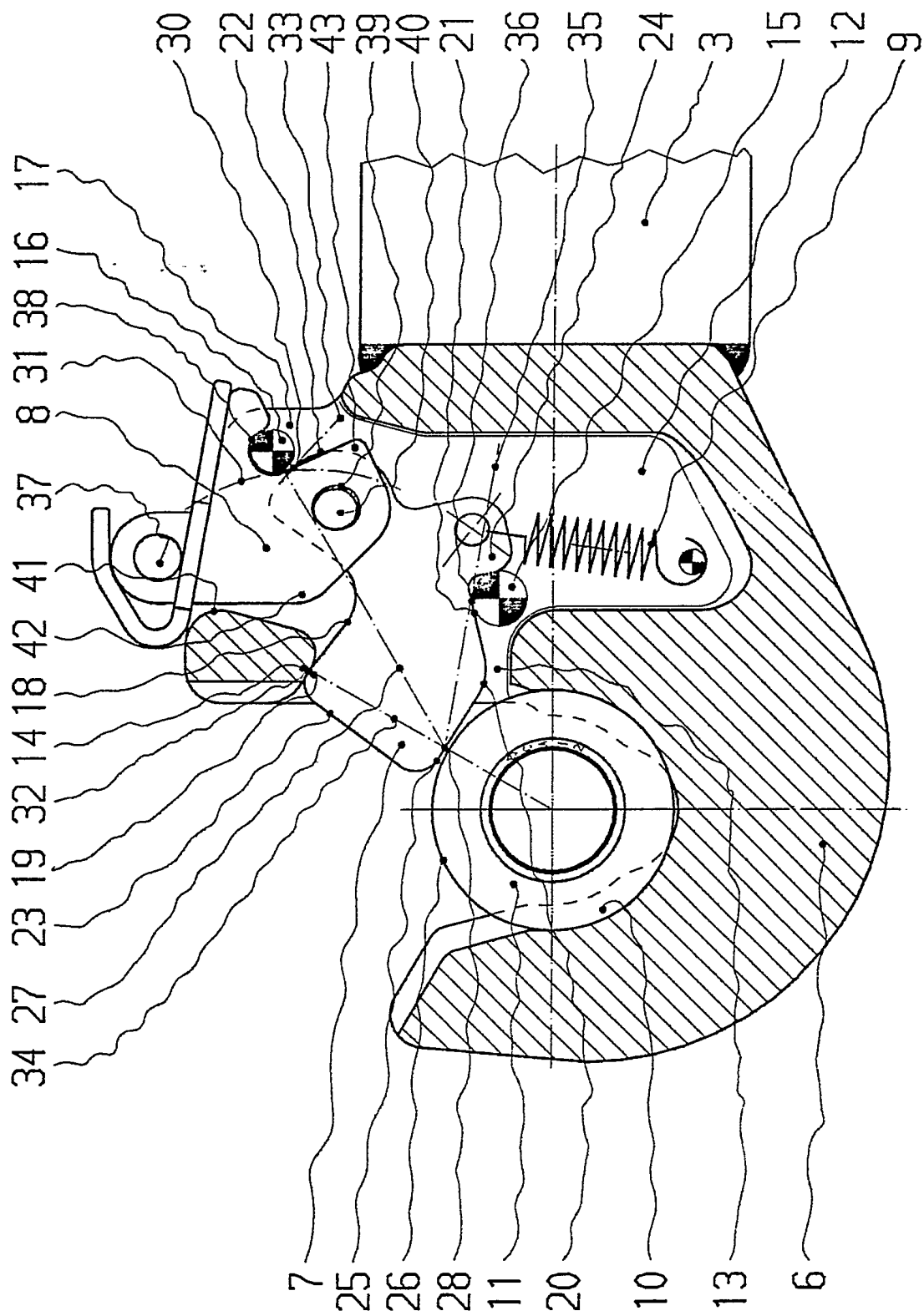


Fig. 5

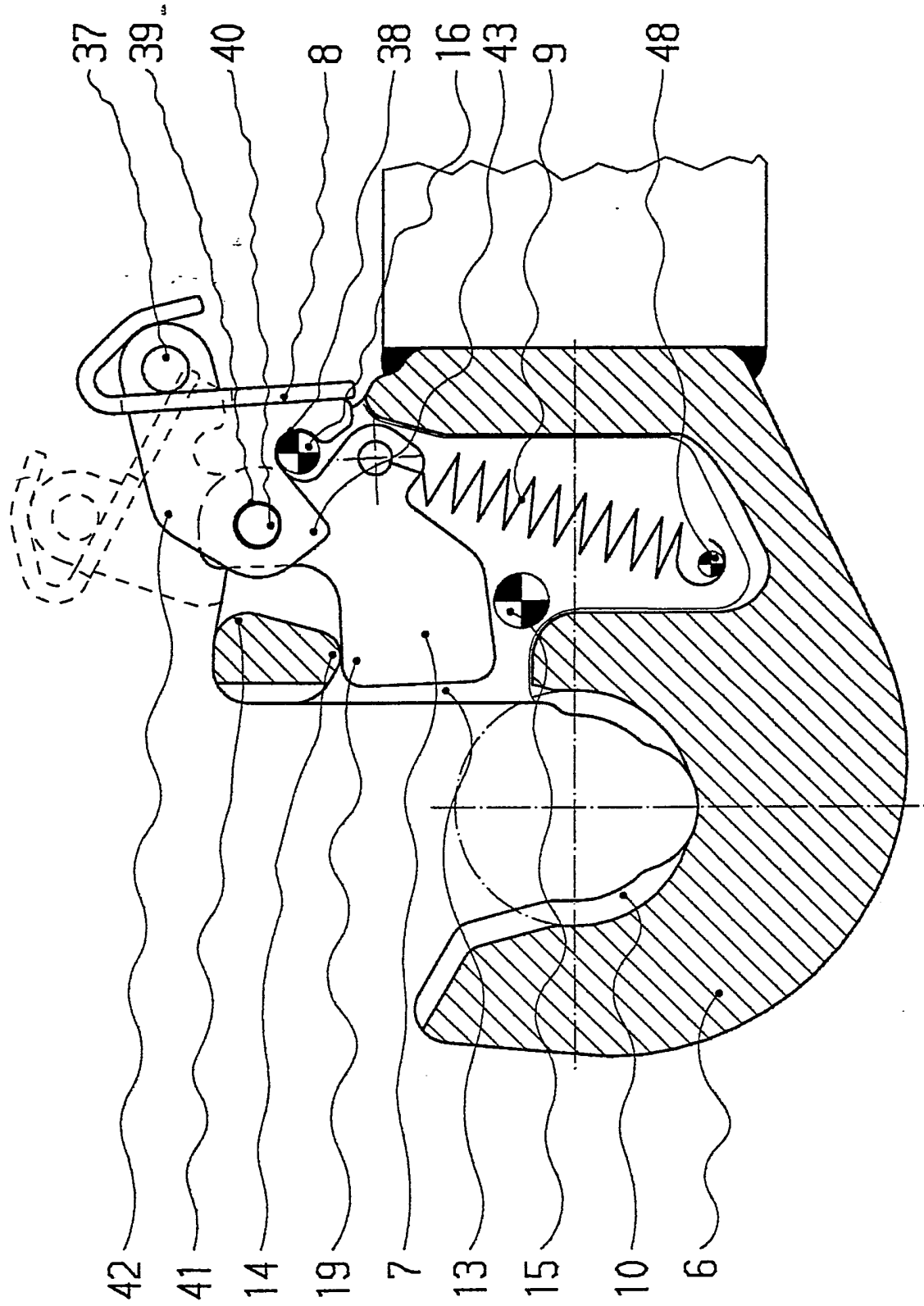


Fig.6

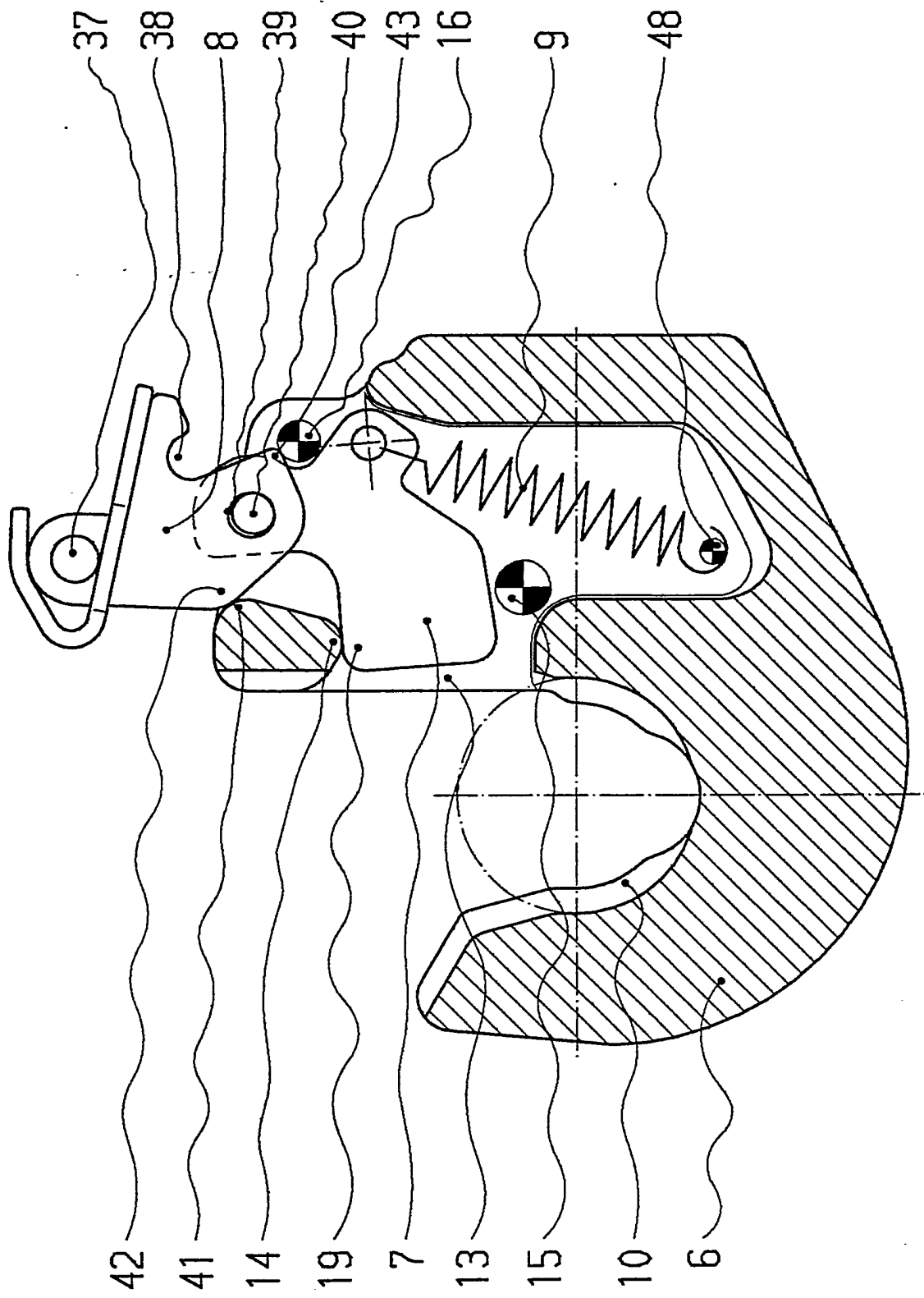


Fig.7

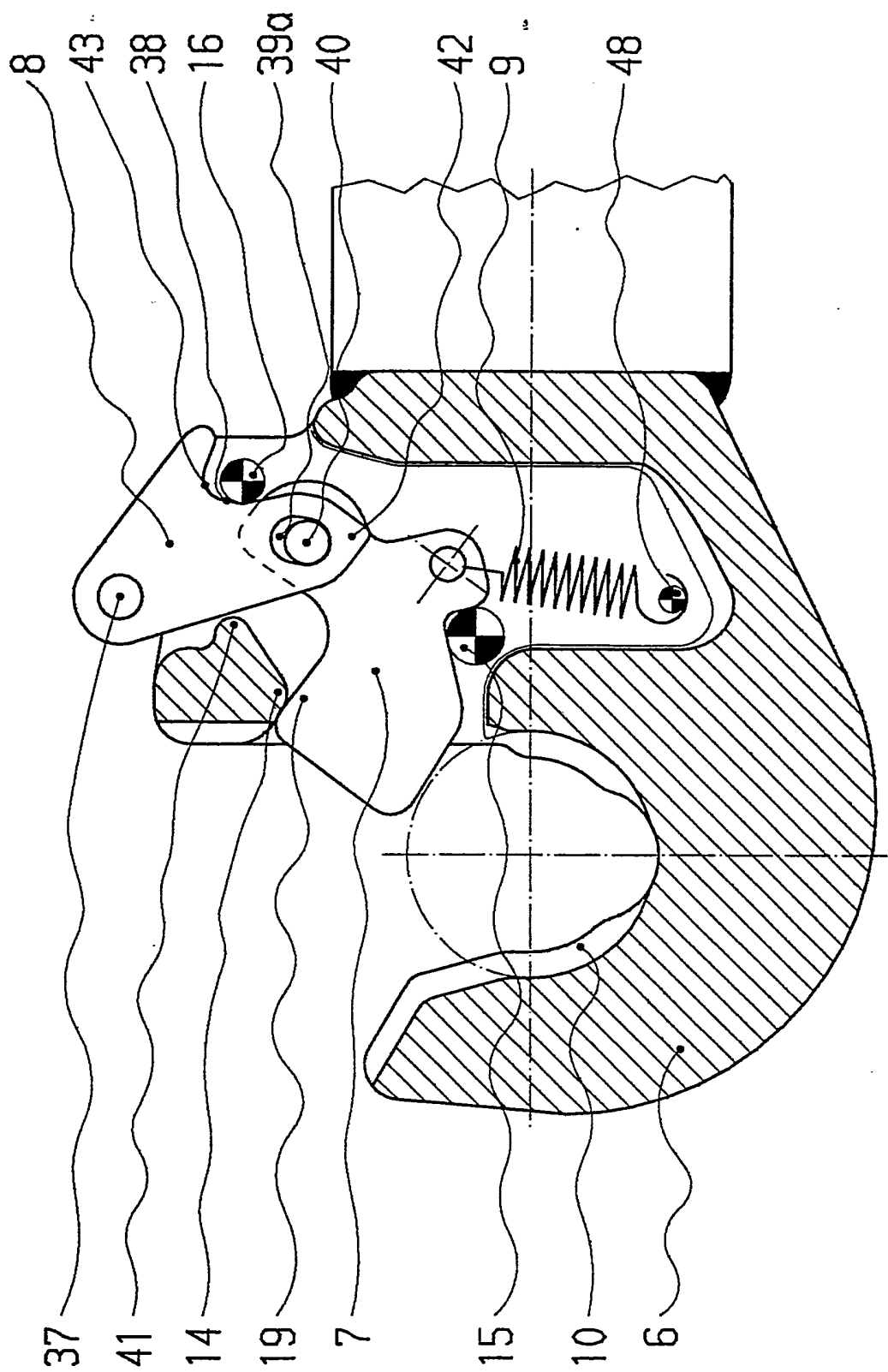


Fig. 8

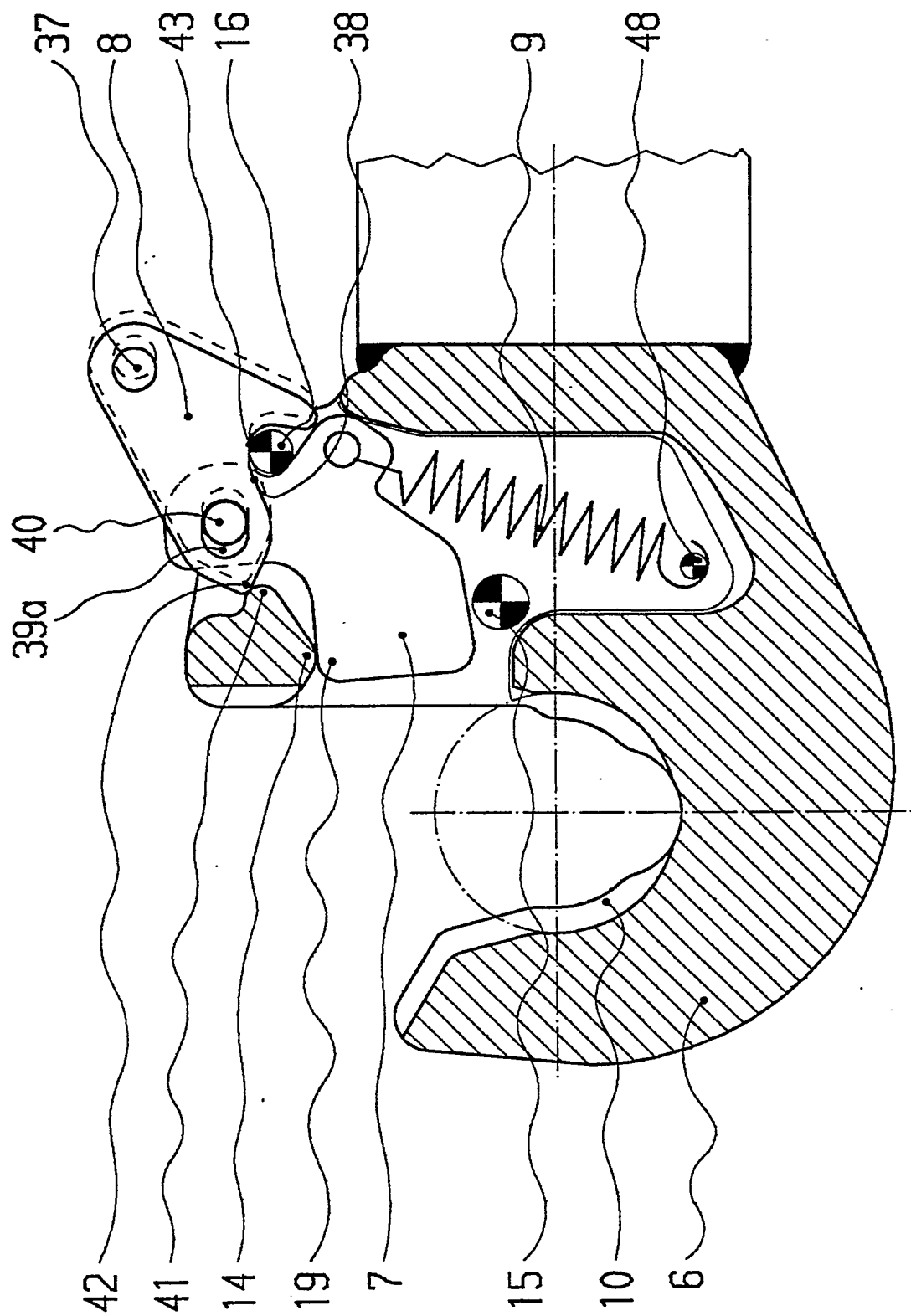


Fig. 9

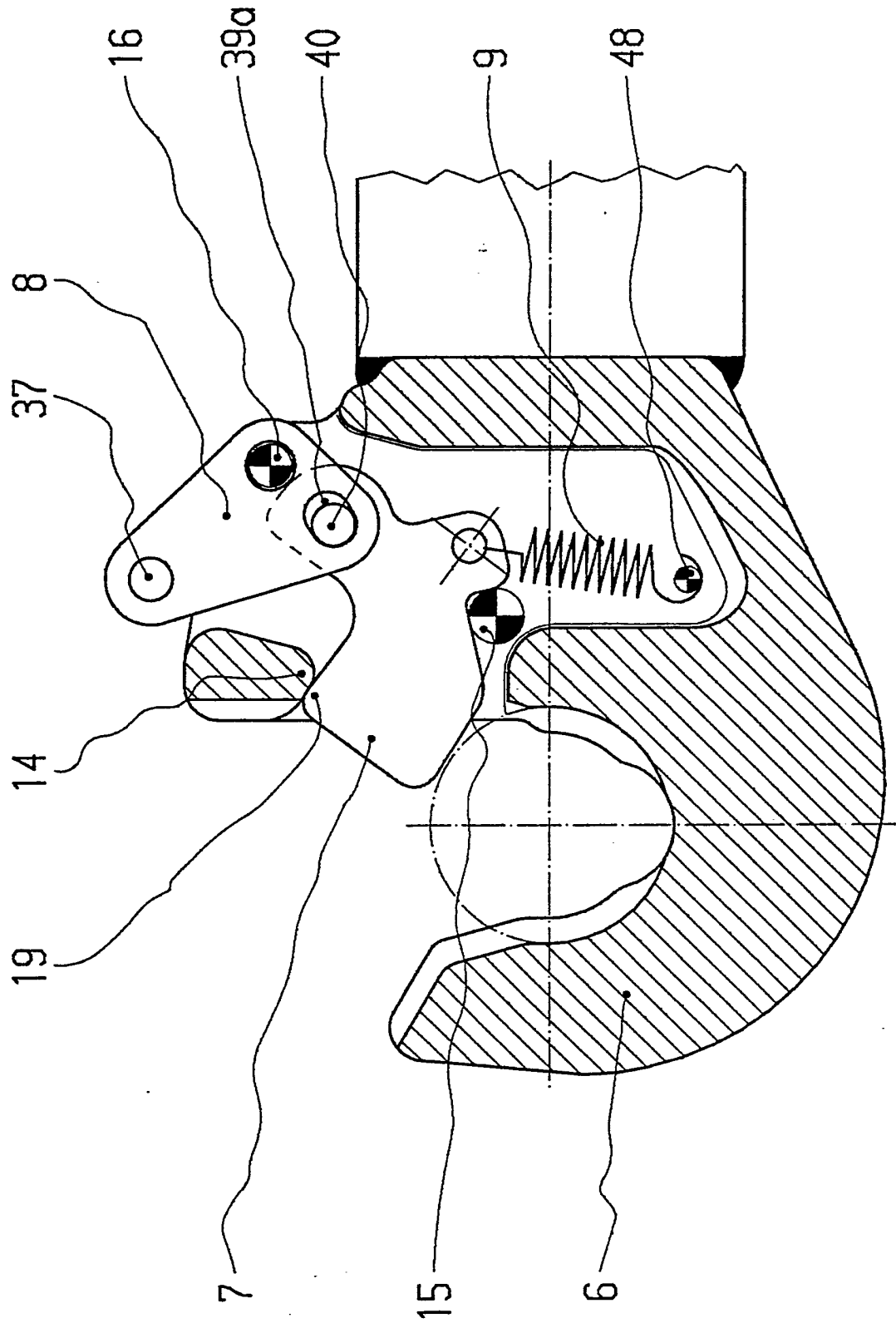


Fig.11

