

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 11714

(54) Dispositif d'ancrage de bloc pour installation ripable de transport et/ou d'exploitation minière.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). E 21 D 23/04.

(22) Date de dépôt..... 15 juin 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 27 juin 1980, n° P 30 24 216.1.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 53 du 31-12-1981.

(71) Déposant : GEWERKSCHAFT EISENHUTTE WESTFALIA, résidant en RFA.

(72) Invention de : Gerhard Merten, Horst Schlüsener, Kunibert Becker et Herbert Beyer.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

Dispositif d'ancrage de bloc pour installation
ripable de transport et/ou d'exploitation minière

5 La présente invention concerne un dispositif d'ancrage de bloc destiné à une installation ripable de transport et/ou d'abattage minière souterraine dans laquelle des vérins hydrauliques d'ancrage sont reliés d'une part à l'installation de transport et/ou d'abattage et d'autre part
10 aux cadres de base d'éléments de soutènement marchants, en particulier tels que des boucliers de soutènement et analogues, qui sont fixés de leur côté par leurs mécanismes de ripage à l'installation de transport et/ou d'abattage.

Dans le dispositif dit d'ancrage de bloc, l'ancrage
15 d'une installation de transport et/ou d'abattage constituée par au moins un convoyeur de taille et un dispositif de guidage d'engin d'abattage relié à ce dernier et constituant un ensemble ripable, s'effectue à l'aide de vérins hydrauliques d'ancrage qui sont montés de façon articulée entre les
20 éléments de soutènement marchants de la taille et le convoyeur de manière que l'axe des vérins soit disposé selon un angle aigu par rapport à la direction longitudinale du convoyeur. Le point d'appui des vérins d'ancrage est constitué sur les cadres de base des éléments de soutènement qui
25 sont pourvus par exemple de consoles en vue du raccordement articulé des vérins d'ancrage (brevet allemand DE-OS 28 00 619).

Les dispositifs d'ancrage de ce type dans lesquels l'ancrage de l'installation de transport et d'abattage est
30 réalisé dans sa direction longitudinale par une pluralité de vérins d'ancrage répartis sur la longueur de la taille et supportés de façon articulée sur le soutènement marchant se sont révélés valables dans la pratique. Mais ces dispositifs d'ancrage ont l'inconvénient venant du fait que les vérins
35 d'ancrage sont disposés dans la zone de passage entre l'installation de transport et d'abattage et la rangée des éléments de soutènement situés à l'arrière du côté du remblayage, gênant ainsi fortement le passage dans cette zone.

Quand on utilise le dispositif d'ancrage de bloc dans des filons de faible épaisseur, la section transversale disponible pour le passage se trouve réduite de façon peu favorable par les vérins d'ancrage.

- 5 L'objet de l'invention est un dispositif d'ancrage de bloc du type mentionné qui, tout en garantissant un ancrage sûr de l'installation de transport et/ou d'abattage, ne réduit pas, ou du moins ne réduit pas de façon désavantageuse, la zone de passage située entre l'installation et la rangée
10 d'éléments de soutènement du soutènement marchant du fait des vérins d'ancrage.

- Selon l'invention, ce problème est résolu du fait que des éléments transversaux en saillie et constitués de préférence sous forme de plaques de passage sont raccordés à
15 l'installation de transport et/ou d'abattage du côté du remblayage, éléments auxquels sont fixés les vérins d'ancrage par leurs articulations de raccordement, et dont la distance qui les sépare de l'installation de transport et/ou d'abattage est au moins égale à la largeur de la zone de
20 passage entre cette installation de transport et/ou d'abattage et les éléments de soutènement marchants.

- Grâce à cette forme donnée au dispositif d'ancrage de bloc, les vérins d'ancrage sont décalés vers l'arrière en direction du remblayage par rapport à l'installation de
25 transport et/ou d'abattage de manière que le passage entre l'installation de transport et/ou d'abattage et la rangée d'éléments de soutènement marchants reste aussi largement ouverte que possible. Le transfert des forces d'ancrage à l'installation de transport et/ou d'abattage s'effectue
30 alors par l'intermédiaire des éléments en saillie transversaux, qui sont raccordés sensiblement perpendiculairement à la direction longitudinale de l'installation de transport et/ou d'abattage sur le côté du remblayage et sont constitués sous forme de plaques de passage plates s'appuyant sur
35 la sole, de manière qu'elles ne réduisent pas de façon désavantageuse la hauteur du passage. L'expression de "plaque de passage" désigne ici des supports transversaux constitués sous forme de plaques, de bandes plates ou analogues, de faible hauteur et reposant sur la sole, mais qui sont par

ailleurs suffisamment stables pour transmettre les forces d'ancrage. La disposition décalée vers l'arrière des vérins d'ancrage permet de réaliser l'ensemble de façon plus avantageuse du fait que les vérins d'ancrage sont plus ou moins
5 parallèles à l'installation de transport et/ou d'abattage dans la position de base des éléments de soutènement et sont de ce fait disposés contre et à l'avant des cadres de base, ce qui ne réduit pas sensiblement la largeur du passage.

Selon une forme de réalisation préférée, les éléments
10 transversaux en saillie sont des éléments constitutifs des mécanismes de ripage associés aux éléments de soutènement concernés et qui comprennent de manière connue une timonerie de guidage et un vérin de ripage monté dans cette dernière. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire d'avoir recours à des
15 consoles transversales particulières. Les forces d'ancrage sont alors transmises par l'intermédiaire des mécanismes de ripage des éléments de soutènement voisins respectifs à l'installation de transport et/ou d'abattage, les mécanismes de ripage de ces éléments de soutènement assumant la fonc-
20 tion desdits éléments en saillie transversaux. Les mécanismes de ripage sont alors constitués avantageusement par au moins deux tiges de guidage et guidés sur le cadre de base, qui sont reliées à leurs extrémités avant et par l'intermédiaire d'une plaque de passage commune ou analogue à l'ins-
25 tallation de transport et/ou d'abattage, le vérin de ripage étant monté de façon articulée entre la timonerie de guidage ou la plaque de passage et le cadre de base de l'élément de soutènement concerné. Les mécanismes de ripage servant à la transmission des forces d'ancrage portent sur leur plaque de
30 passage ou sur une tête de tiges qui relie la timonerie de guidage à la plaque de passage une pièce d'articulation constituant l'articulation de raccordement du vérin d'ancrage.

Quand on a recours au dispositif d'ancrage de bloc selon l'invention et qui vient d'être mentionné, il est avantageux
35 que les éléments de soutènement dont les mécanismes de ripage sont reliés aux vérins d'ancrage soient un peu décalés vers l'arrière en direction du mouvement de ripage par rapport aux éléments de soutènement voisins sur le cadre de base desquels s'appuient les vérins d'ancrage par l'intermédiaire

d'articulations de raccordement, de manière que les vérins d'ancrage soient, en position de base, situés contre et à l'avant des cadres de base des éléments de soutènement premièrement mentionnés.

5 Les articulations de raccordement des vérins d'ancrage sur les cadres de base et avantageusement aussi sur les éléments transversaux en saillie ou sur les mécanismes de ripage sont de préférence constituées sous forme d'articulations à la cardan ou universelles de manière que les mouve-
10 ments articulés soient possibles aussi bien autour d'un axe d'articulation perpendiculaire à la stratification qu'autour d'un axe de pivotement orienté sensiblement dans la direction du mouvement de ripage. Il est ainsi possible de riper à l'état ancré l'installation de transport et/ou d'abattage
15 et de faire suivre les éléments de soutènement marchants sans qu'il y ait de contraintes et de charges transversales appliquées aux vérins d'ancrage à la suite des mouvements de ripage. Lesdits éléments transversaux en saillie peuvent être pivotés en hauteur par l'intermédiaire d'articulations
20 d'accouplement sur des axes d'articulation parallèles à l'installation de transport et/ou d'abattage tout en restant reliés à l'installation de transport et/ou d'abattage en formant un angle fixe dans le plan parallèle au plan de la sole, de sorte que les forces d'ancrage puissent être trans-
25 mises de façon stable, et que d'un autre côté une certaine adaptation de l'installation de transport et/ou d'abattage et des éléments de soutènement marchants soit possible, en particulier vis-à-vis d'inégalités du sol. Quand on a recours à cette disposition, il est avantageux que la timone-
30 rie de guidage du mécanisme de ripage qui transfère les forces d'ancrage soit reliée à la plaque de passage par une articulation dont l'axe de pivotement soit sensiblement perpendiculaire à la stratification, de manière que les éléments de soutènement concernés disposent d'une liberté de
35 mouvement suffisante également à l'état d'ancrage et que la timonerie de guidage du mécanisme de ripage ne soit pas sollicitée en direction transversale par les forces d'ancrage.

D'un autre côté et selon une autre forme de réalisation

et l'invention, les plaques de passage des mécanismes de ripage qui forment les éléments transversaux en saillie peuvent être reliées de façon articulée mais limitée dans l'espace à l'installation de transport et/ou d'abattage.

5 Dans ce cas, la timonerie de guidage des mécanismes de ripage concernés peut être déplacée dans la zone située du côté du remblayage dans des dispositifs de guidage des cadres de base en direction du mouvement de ripage et supportée transversalement à la direction du mouvement de ripage, 10 c'est-à-dire en direction longitudinale de la taille, de manière qu'en dépit d'une liaison articulée dans l'espace des plaques de passage, les forces d'ancrage puissent être transmises de façon fiable par lesdites plaques de passage à l'installation de transport et/ou d'abattage.

15 L'invention sera maintenant décrite plus en détail avec référence à des exemples de réalisation représentés schématiquement aux dessins ci-annexés dans lesquels:

la figure 1 est une vue partielle de dessus d'un dispositif d'ancrage de bloc selon l'invention d'une installation 20 de transport et d'abattage et des éléments de soutènement situés du côté du remblayage et disposés à cet effet,

la figure 2 est également une vue partielle de dessus d'un second exemple de réalisation préféré du dispositif d'ancrage de bloc selon l'invention.

25 Sur le dessin, la référence 10 désigne une installation de transport et d'abattage connue en soi, qui est constituée par un convoyeur ripable 11 formé par un convoyeur à chaîne à raclettes qui se déplace devant le front d'abattage ou le front de taille, et un dispositif de guidage 12 monté sur 30 le convoyeur du côté du front de taille et sur lequel se déplace un engin d'abattage et en particulier un rabot. L'installation de transport et d'abattage 10 utilisée pour l'abattage souterrain en front de taille peut se déplacer de façon connue par pas de ripage en direction A de l'abattage 35 en fonction du progrès de l'abattage.

Le soutènement de la zone de la taille s'effectue à l'aide des éléments de soutènement marchants I, II, III, etc., situés du côté du remblayage par rapport au convoyeur 11, et constitués de préférence par des boucliers de

soutènement connus en soi. Chaque élément de soutènement I, II, III, etc., s'appuie sur la sole par l'intermédiaire d'un cadre de base subdivisé 13. Sur les deux parties 13' et 13" du cadre de base de chaque élément de soutènement s'appuie
 5 respectivement un étançon hydraulique 14 monté sur une articulation de base. Les deux étançons 14 de chaque élément de soutènement supportent un chapeau de toit commun (non représenté), qui est relié de façon articulée du côté du remblayage aux parties 13', 13" du cadre de base au moyen
 10 d'un bouclier 15 de foudroyage guidé par des bielles. Les boucliers de foudroyage de ce type sont également connus.

A chaque élément de soutènement est associé son propre mécanisme de ripage S. Les mécanismes de ripage S sont constitués respectivement par une timonerie de guidage
 15 formée par deux tiges de guidage 16 parallèles et se présentant sous forme de tiges élastiques, reliées à leurs extrémités avant par l'intermédiaire d'un élément de tête 17. L'élément de tête 17 est un élément faisant partie d'une plaque de passage 18 par laquelle la timonerie de guidage 16
 20 est reliée au convoyeur 11. Les plaques de passage 18 des éléments de soutènement individuels sont disposées dans la zone de passage 19. Elles sont constituées par des plaques plates, en forme de gouttières, qui peuvent s'appuyer sur la sole et qui sont raccordées du côté du remblayage par des
 25 articulations de raccordement 20 au convoyeur 11 ou à un élément rapporté de celui-ci. Les articulations de raccordement 20 ont des axes d'articulation orientés en direction longitudinale de l'installation de transport et d'abattage
 10, qui traversent les oeilletons d'articulations des plaques
 30 de passage 18, de manière à ménager un jeu entre les articulations qui permet d'obtenir une liaison articulée à mouvement limité entre les plaques de passage 18 et le convoyeur 11. Chaque mécanisme de ripage S est associé à un vérin hydraulique à double effet 21, disposé au-dessus des deux
 35 tiges de guidage 16 entre les parties 13' et 13" du cadre de base de l'élément de soutènement associé et qui est reliée aux deux parties 13' et 13" du cadre de base par l'intermédiaire d'une traverse de raccordement 22 ou de toute autre liaison appropriée. La tige de piston 23 de chacun des

vérins de ripage 21 est articulée à un élément de tête 17 ou à la plaque de passage.

Les mécanismes de ripage du type qui vient d'être mentionnés et comprenant un vérin de ripage 21 inséré dans la timonerie de guidage sont également connus. Les tiges de guidage 16 peuvent se déplacer dans la direction du ripage (flèche A) dans des glissières constituées par les surfaces latérales tournées l'une vers l'autre des parties 13' et 13" du cadre de base des éléments de soutènement individuels, et elles peuvent avantageusement pivoter dans le plan perpendiculaire à la stratification par rapport aux parties du cadre de base pour permettre aux parties du cadre de base de s'adapter aux inégalités de la sole. Dans les mécanismes de ripage connus, les parties du cadre de base sont pourvues dans ce but de dispositifs de guidage longitudinaux sur leurs surfaces latérales tournées l'une vers l'autre et dans lesquelles passent une traverse qui relie les deux tiges de guidage 16 du mécanisme de ripage à leur extrémité arrière. Lorsque les vérins de ripage 21 sont alimentés hydrauliquement en direction de leur sortie, l'installation de transport et d'abattage 10 est avancée contre le front de taille en direction de la flèche A par l'intermédiaire des plaques 18. Les éléments de soutènement I, II, III, etc., qui sont sous tension entre le toit et la sole constituent les points d'appui pour les vérins de ripage 21. Si à l'inverse les vérins de ripage 21 sont alimentés en direction de leur rentrée, les éléments de soutènement individuels sont entraînés en direction de la flèche A lorsque les étançons 14 ne sont plus sous tension hydraulique, et l'installation de transport et d'abattage 10 constitue alors un point d'appui pour le mouvement de ripage. Lors du mouvement de ripage, les éléments de soutènement sont guidés par la timonerie de guidage qui est accouplée à l'installation de transport et d'abattage 10 par l'intermédiaire des plaques 18.

Le dispositif d'ancrage de bloc représenté à la figure 1 est constitué par des vérins hydrauliques d'ancrage 30, répartis sur toute la longueur de l'installation de transport et d'abattage 10 ou sur une partie seulement et ils s'appuient respectivement sur le cadre de base 13 d'un

élément de soutènement. Selon la figure 1, des consoles transversales 24 sont montées rigidement et de manière à ne pouvoir se déplacer angulairement sur le convoyeur 11 du côté du remblayage et au moyen de boulons 25, ces consoles 5 étant disposées perpendiculairement à la direction longitudinale de l'installation de transport et d'abattage 10 et coopérant par leur extrémité libre avec une articulation de raccordement 26 du vérin d'ancrage 30 qui lui est associé. Les articulations de raccordement sont de préférence constituées sous forme d'articulations à la cardan, de type uni- 10 versel ou analogue, de manière que les mouvements de l'articulation soient possibles aussi bien dans la direction d'un axe d'articulation orienté en direction du mouvement de ripage (flèche A) que d'un axe perpendiculaire et disposé 15 dans ce cas perpendiculairement à la stratification. Les tiges de piston 27 des vérins d'ancrage 24 sont montés pivotants dans une articulation de raccordement 28 fixée sur une pièce 29 et ils tournent autour d'un axe sensiblement perpendiculaire à la stratification. De leur côté, leur 20 pièce 29 peut pivoter autour d'un axe d'articulation orienté en direction du mouvement de ripage et disposé à l'extrémité avant du cadre de base 13 d'un élément de soutènement. Les articulations de raccordement des vérins d'ancrage 30 sur le cadre de base des éléments de soutènement intéressés permettent donc également des mouvements articulés aussi bien dans 25 le plan perpendiculaire à la stratification que dans le plan parallèle au plan de la sole.

Les consoles transversales 24 sont constituées par des plaques plates, également formées à la manière de goulottes 30 et pouvant s'appuyer contre la sole. Leur longueur est prévue pour que la distance séparant l'articulation de raccordement 26 des vérins d'ancrage 30 de la paroi latérale du convoyeur 11 du côté du remblayage soit au moins approximativement égale à la largeur de la zone de passage 19, de 35 manière que cette zone de passage 19 ne soit pas réduite de façon sensible par les vérins d'ancrage 30 dans la position de base du soutènement marchant représentée sur la figure. Les vérins d'ancrage 30 sont situés, dans la position de base du soutènement marchant, juste à l'avant des

cadres de base 13 et ils sont au moins approximativement parallèles à la direction longitudinale de l'installation de transport et d'abattage 10. Lorsqu'on envoie de la pression dans les vérins d'ancrage 30 en direction de leur sortie, les forces d'ancrage sont transférées par les consoles transversales 24 à l'installation de transport et d'abattage 10 qui se trouve alors de façon connue ancrée dans sa direction longitudinale. A l'état ancré, les vérins d'ancrage 30 s'appuient par l'intermédiaire des articulations de raccordement 28 contre les éléments de soutènement correspondants.

On peut voir que grâce au dispositif d'ancrage de bloc, la section transversale du passage, c'est-à-dire la largeur et la hauteur de l'espace 19 réservé au passage n'est pas sensiblement limitée. Quand on déplace l'installation de transport et d'abattage 10 en direction de la flèche A à l'aide des vérins de ripage 21, les vérins d'ancrage 30 effectuent un mouvement pivotant dans un plan parallèle à la sole et ils se disposent en formant un angle aigu par rapport à l'axe longitudinal de l'installation de transport et d'abattage 10. Aussitôt que les éléments de soutènement servant à l'appui des vérins d'ancrage 30 sont rentrés, les vérins d'ancrage 30 reviennent dans la position représentée à la figure 1.

La figure 2 représente un exemple de réalisation préféré dans lequel les forces d'ancrage des vérins hydrauliques 30 sont transmises par l'intermédiaire du mécanisme de ripage de l'élément de soutènement respectif et voisin à l'installation de transport et d'abattage 10, la plaque de passage 18 associée au mécanisme de ripage 5 correspondant remplissant la fonction de la console transversale 24 prévue sur la figure 1. Les plaques 18 par l'intermédiaire desquelles sont transmises les forces d'ancrage sont reliées dans ce cas au convoyeur 11 du côté du remblayage par l'intermédiaire d'une articulation d'accouplement 31 dont l'axe d'articulation est parallèle à l'axe longitudinal du convoyeur 11, de manière que des mouvements de pivotement soient possibles dans le plan perpendiculaire à la stratification entre les plaques de passage et l'installation de transport et d'abattage alors que d'un autre côté les plaques de passage sont

reliées au convoyeur 11 en forment avec lui un angle fixe dans le plan parallèle au plan de la sole. Dans ce cas également les articulations de raccordement 26 et 28 des vérins d'ancrage 30 sont constituées de préférence sous
5 forme d'articulations à la cardan ou universelles. Les pièces 29 des articulations sont montées dans cette forme de réalisation dans la zone avant sur le côté du cadre de base 13 de l'élément de soutènement I qui est voisin de l'élément de soutènement II, et la force d'ancrage du vérin 30 est
10 transmise par sa plaque de passage 18 à l'installation de transport et d'abattage 10. La plaque de passage 18 de l'élément de soutènement I peut être un peu plus étroite que celle de l'élément de soutènement II. Elle est reliée au convoyeur 11 du côté du remblayage par l'intermédiaire d'une
15 articulation d'accouplement 20 qui permet un mouvement limité de l'articulation dans l'espace.

On peut voir sur la figure 2 que les éléments de soutènement II qui permettent aux forces d'ancrage d'être transmise à l'installation de transport et d'abattage 10 par
20 l'intermédiaire de leurs mécanismes de ripage ou de leurs plaques de passage 18 sont décalés vers l'arrière par rapport à l'élément de soutènement voisin dans le sens contraire à la direction de la flèche A d'une distance X de manière que le vérin d'ancrage 30 soit situé juste à l'avant du
25 cadre de base 13 des éléments de soutènement II et à l'arrière de l'extrémité avant des cadres de base 13 des éléments de soutènement voisins I.

Quand les plaques de passage 18 des éléments de soutènement II sont raccordées par l'intermédiaire des articulations
30 d'accouplement 31 au convoyeur 11 selon un angle fixe dans le plan parallèle au plan de la sole, il est avantageux que la timonerie de guidage 16 soit reliée par une articulation 32 à la plaque de passage 18 dont l'axe de pivotement est perpendiculaire à la stratification, ce qui rend possibles
35 des mouvements transversaux des éléments de soutènement II. Les forces d'ancrage peuvent être transmises des vérins d'ancrage 30 aux plaques de passage 18 sans que des forces transversales soient appliquées à la timonerie de guidage associée 16.

On a aussi la possibilité avec l'exemple de réalisation de la figure 2 de relier les plaques de passage 18 des mécanismes de ripage S au convoyeur 11, à la place des articulations d'accouplement 31, par des articulations qui autorisent comme les articulations 20 une liaison articulée limitée. Dans ce cas la plaque de passage 18 ne se comporte pas comme un support monté sur la paroi latérale du convoyeur 11 mais désormais comme un support supporté à ses deux extrémités car la timonerie de guidage 16 s'appuie latéralement sur le dispositif de guidage du cadre de base dans la zone de son extrémité arrière.

Quand il s'agit en particulier du mode de réalisation de la figure 2, on a également la possibilité de monter d'une façon connue en soi un vérin hydraulique de levage dans le mécanisme de ripage S, au moyen duquel l'ensemble de l'installation de transport et d'abattage 10 peut être basculée dans le plan perpendiculaire à la stratification pouvoir régler l'angle de coupe du rabot ou de toute autre machine d'abattage se déplaçant longitudinalement par rapport au dispositif de guidage 12 de la machine d'abattage. On peut donc monter le vérin de levage entre les plaques de passage 18 et le convoyeur 11 de manière que lorsqu'on oriente la machine d'abattage dans le sens d'une plongée, les plaques de passage peuvent se soulever de la sole sur une certaine distance, comme cela est connu pour les dispositifs de commande de direction de flèche. Ces mouvements en direction sont possibles sans que l'ancrage fiable de l'installation de transport et d'abattage 10 soit remis en question dans sa direction longitudinale.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'ancrage de bloc destiné à une installation ripable de transport et/ou d'abattage minière souterraine dans laquelle des vérins hydrauliques d'ancrage sont
5 reliés par des articulations d'accouplement d'une part à l'installation de transport et/ou d'abattage et d'autre part aux cadres de base d'éléments de soutènement marchants, en particulier tels que des boucliers de soutènement et analogues, qui sont fixés de leur côté par leurs mécanismes de
10 ripage à l'installation de transport et/ou d'abattage, caractérisé en ce que des éléments transversaux (24, 18) en saillie et constitués de préférence sous forme de plaques de passage sont raccordés à l'installation de transport et/ou d'abattage (10) du côté du remblayage, éléments auxquels
15 sont fixés les vérins d'ancrage (30) par leurs articulations de raccordement (26), et dont la distance qui les sépare de l'installation de transport et/ou d'abattage est au moins égale à la largeur de la zone de passage (19) entre cette installation de transport et/ou d'abattage et les éléments
20 de soutènement marchants (I, II, III, etc.).

2. Dispositif d'ancrage de bloc selon la revendication 1, caractérisé en ce que les vérins d'ancrage (30) sont disposés, en direction de base des éléments de soutènement (I, II, III) approximativement parallèlement à l'installation de transport et/ou d'abattage (10).
25

3. Dispositif d'ancrage de bloc selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les éléments transversaux (18) en saillie sont des éléments constitutifs des mécanismes de ripage (S) associés aux éléments de soutènement concernés et
30 qui comprennent de manière connue une timonerie de guidage (16) et un vérin de ripage (21) monté dans cette dernière.

4. Dispositif d'ancrage de bloc selon la revendication 3, caractérisé en ce que les éléments de soutènement (11) dont les mécanismes de ripage (S) sont reliés aux vérins
35 d'ancrage (30) sont un peu décalés vers l'arrière (de la distance X) en direction du mouvement de ripage par rapport aux éléments de soutènement (I) voisins sur le cadre de base (13) desquels s'appuient les vérins d'ancrage par l'intermédiaire d'articulations de raccordement (28).

5. Dispositif d'ancrage de bloc selon la revendication 3 ou 4, caractérise en ce que les mécanismes de ripage (S) des éléments de soutènement sont constitués, de façon connue, par au moins deux tiges de guidage (16) guidés sur le cadre de base (13), qui sont reliées à leurs extrémités avant et par l'intermédiaire d'une plaque de passage (18) commune à l'installation de transport et/ou d'abattage (10), le vérin de ripage (21) étant monté de façon articulée entre la timonerie de guidage ou la plaque de passage et le cadre de base de l'élément de soutènement concerné, et en ce que les mécanismes de ripage (S) servant à la transmission des forces d'ancrage portent sur leur plaque de passage (18) ou sur une tête (17) de tiges qui relie la timonerie de guidage (16) à la plaque de passage (18) une pièce d'articulation constituant l'articulation de raccordement (26) du vérin d'ancrage (30).

6. Dispositif d'ancrage de bloc selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les articulations de raccordement (26, 28) des vérins d'ancrage (30) montées sur les cadres de base (13) et/ou sur les éléments transversaux (24, 26) ou les mécanismes de ripage sous forme d'articulations à la cardan ou d'articulations universelles.

7. Dispositif d'ancrage de bloc selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce que la timonerie de guidage (16) des mécanismes de ripage (S) qui transfère les forces d'ancrage est reliée à la plaque de passage (18) par une articulation (32) dont l'axe est approximativement perpendiculaire à la stratification.

8. Dispositif d'ancrage de bloc selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que les éléments transversaux (24, 13) en saillie peuvent être pivotés en hauteur par l'intermédiaire d'articulations d'accouplement (31) sur des axes d'articulation parallèles à l'installation de transport et/ou d'abattage (10) tout en restant reliés à l'installation de transport et/ou d'abattage en formant un angle fixe dans le plan parallèle au plan de la sole.

9. Dispositif d'ancrage de bloc selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que les plaques de passage (18) des mécanismes de ripage (S) qui forment les éléments

transversaux en saillie sont reliées de façon articulée mais limitée dans l'espace à l'installation de transport et/ou d'abattage (10), la timonerie de guidage (16) des mécanismes de ripage concernés pouvant être déplacée dans la zone
5 située du côté du remblayage dans des dispositifs de guidage des cadres de base (13) en direction du mouvement de ripage et supportées transversalement à la direction du mouvement de ripage.

FIG.1



