



(11) **EP 1 597 438 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.07.2010 Bulletin 2010/29

(51) Int Cl.:
E02F 3/40 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **04713863.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2004/001793

(22) Date de dépôt: **24.02.2004**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2004/076752 (10.09.2004 Gazette 2004/37)

(54) **BENNE OU PELLE A CAPACITE REGLABLE**

EIMER ODER LÖFFEL MIT VERSTELLBAREM FASSUNGSVERMÖGEN

BUCKET OR SCOOP WITH ADJUSTABLE CAPACITY

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK

(74) Mandataire: **Forattini, Amelia et al**
Internazionale Brevetti
Ingg. ZINI, MARANESI & C. S.r.l.
Piazza Castello 1
20121 Milano (IT)

(30) Priorité: **25.02.2003 IT GE20030015**

(56) Documents cités:
EP-A- 0 435 796 DE-U- 8 804 501
DE-U- 29 517 230 GB-A- 2 341 843
US-A- 3 782 573 US-A- 5 918 390

(73) Titulaire: **Malacrino, Gianluca**
12046 Monta (IT)

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 005, no. 119
(M-081), 31 juillet 1981 (1981-07-31) -& JP 56
059929 A (OKABE KENJI), 23 mai 1981
(1981-05-23)

(72) Inventeur: **Malacrino, Gianluca**
12046 Monta (IT)

EP 1 597 438 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne une benne ou une pelle à capacité réglable.

[0002] Selon la technique connue, les bennes ou les pelles, appliquées sur des excavateurs ou sur des engins pour les terrassements ou pour les mouvements de matériaux en général, ont une structure avec une capacité de charge constante et interchangeable.

[0003] Le principal inconvénient que l'on rencontre avec les bennes ou avec les pelles connues est que, leur capacité étant interchangeable, il faut des engins avec diverses capacités pour chacune des différentes exigences.

[0004] L'inconvénient cité comporte des charges de coût consécutives à la nécessité d'avoir à disposition plusieurs engins, avec d'importantes pertes de temps durant le cours des travaux lorsque se présente la nécessité d'un engin différent de celui qui est utilisé, pour la suspension des travaux, la demande de l'engin opportun, l'attente de la livraison de celui-ci sur le site et sa mise en fonction

[0005] JP-56059929 décrit une pelle réglable présentant deux configurations de largeurs; une configuration étant environ 50% plus large que l'autre configuration.

[0006] Une pelle selon le préambule de la revendication 1 est connue du US 3 782 573.

[0007] Les inconvénients cités ont été dépassés avec la benne ou pelle à capacité réglable selon l'invention présente.

[0008] Le but de la présente invention est de réaliser une benne ou pelle qui permette, sur place et sans efforts, de régler la capacité de charge de celle-ci selon les différentes exigences.

[0009] Dans ce but la présente invention a été réalisée, qui consiste en une benne ou pelle constituée en partie par une structure fixe et en partie par un ou plusieurs éléments mobiles qui puissent glisser sur la structure fixe grâce à des dispositifs spéciaux pour la manutention réciproque, de façon à pouvoir régler la largeur de la benne ou pelle, et par conséquent sa capacité, avec des opérations simples.

[0010] Pour atteindre le but préfixé, selon une réalisation préférée, les dispositifs spéciaux sont constitués par des pistons fixés soit sur la structure fixe soit sur les éléments mobiles, de façon à en commander le mouvement réciproque.

[0011] Pour collaborer avec les pistons qui commandent le déplacement des éléments mobiles, des coulisses parallèles à la direction d'actionnement des pistons ont été disposées.

[0012] La structure fixe est substantiellement en forme de C, et constitue un élément externe rigide dans lequel glissent intérieurement un ou plusieurs éléments mobiles, complémentaires.

[0013] Certains des nombreux avantages qui sont obtenus avec la présente invention sont les suivants.

[0014] L'avantage principal de la présente invention

est l'importante économie qui est réalisée, grâce à la possibilité d'affronter des nécessités différentes avec un seul outil, en réglant la largeur de la benne ou pelle, qui permet d'arriver, jusqu'à doubler, la capacité de charge avec un seul engin, et même plus.

[0015] Un autre avantage est celui de l'adaptabilité de la benne ou pelle même en cours d'utilisation sans pertes de temps inutiles. Par exemple, pour exécuter des fouilles en rigoles larges de 80 cm on peut utiliser une benne de 60 cm élargie de 10 cm de chaque côté. Si durant le creusement on rencontre un bloc ou un bord ébouleux, pour élargir le creusement on ne doit pas bloquer le travail pour changer la benne, mais il est suffisant de commander l'élargissement de la benne, d'affronter la situation critique, et puis à nouveau de réduire la largeur de la benne pour continuer régulièrement les fouilles en rigoles.

[0016] Le fait que la structure de la benne ou pelle selon l'invention soit plus lourde que celles qui sont connues n'est pas un inconvénient puisque la machine sur laquelle elle est utilisée est toujours très lourde et la différence relative au poids de la benne ou pelle n'est pas déterminant. Si on le retient opportun, il sera toujours possible de lester ultérieurement la machine lorsque des charges plus lourdes devront être déplacées.

[0017] Tous les avantages susdits et d'autres encore apparaîtront évidents dans la description des figures suivantes, jointes uniquement à titre d'illustration et non pas limitatif, dans lesquelles :

Fig. 1 illustre une structure fixe avec le chevalement d'attache à l'excavateur;

Fig. 2 représente un élément mobile appliqué sur la structure fixe ;

Fig. 3 et 4 représentent individuellement des vues de côté des éléments mobiles ;

Fig. 5 et 6 illustrent le profil des éléments mobiles ;

Fig. 7 est une vue de face de la benne de la figure 2, en position fermée

Fig. 8 est une vue de face de la benne de la figure 2, en position ouverte ;

Fig. 9 est une vue de haut en bas de la benne de la figure 2, en position fermée ;

Fig. 10 est une vue de derrière de la benne de la figure 2, en position fermée ;

Fig. 11 montre une vue en perspective de la seule structure fixe d'une benne, avec les deux éléments mobiles ;

Fig. 12 illustre une vue de côté d'une pelle selon l'invention ;

Fig. 13 est une vue de face de la pelle de la figure 12, en position fermée ;

Fig. 14 est une vue de face de la pelle de la figure 12, en position ouverte ;

Fig. 15 est une vue de côté d'une petite benne dotée de deux paires de cylindres;

Fig. 16 est une vue en coupe de la benne de la figure précédente ;

Fig. 17 est une vue de face de la benne de la figure précédente illustrée en position ouverte ;
 Fig. 18 est une vue similaire à la précédente mais illustrant la benne en position fermée ;
 Fig. 19 est une vue en plan de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 20 est une vue de derrière de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 21 est une vue de côté d'une benne moyenne dotée de trois paires de cylindres ;
 Fig. 22 est une vue en coupe de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 23 est une vue de face de la benne de la figure précédente illustrée en position ouverte ;
 Fig. 24 est une vue similaire à la précédente mais illustrant la benne en position fermée ;
 Fig. 25 est une vue en plan de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 26 est une vue de derrière de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 27 est une vue de côté d'une grande benne dotée de quatre paires de cylindres ;
 Fig. 28 est une vue en coupe de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 29 est une vue de face de la benne de la figure précédente illustrée en position ouverte ;
 Fig. 30 est une vue similaire à la précédente mais illustrant la benne en position fermée ;
 Fig. 31 est une vue en plan de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 32 est une vue de derrière de la benne de la figure précédente ;
 Fig. 33 est une vue de côté d'une pelle dotée de trois paires de cylindres ;
 Fig. 34 est une vue en coupe de la pelle de la figure précédente ;
 Fig. 35 est une vue de face de la pelle de la figure précédente illustrée en position ouverte ;
 Fig. 36 est une vue similaire à la précédente mais illustrant la pelle en position fermée ;
 Fig. 37 est une vue en plan de la pelle de la figure précédente ;
 Fig. 38 est une vue de derrière de la pelle de la figure précédente.

[0018] Dans les différentes figures les éléments analogues ont été indiqués avec les mêmes symboles numériques.

[0019] Dans la figure 1 est indiqué avec 10 le chevalement de la benne, pour la fixation au bras de l'excavateur (non illustré dans les dessins), dont sont normalement équipées les bennes et les pelles connues.

[0020] Au travers des oeilletons 11 et 12 passent les chevilles pour la fixation à l'excavateur. Selon l'invention au chevalement 10 est reliée de manière inamovible une structure fixe 17, qui a substantiellement une forme en C, obtenue préférentiellement avec une tôle pliée pleine et/ou en caisson pour lui conférer une grande rigidité et

robustesse.

[0021] Les éléments mobiles, qui sont adaptés à glisser à l'intérieur de la structure fixe 17 permettent, par leur glissement, de varier la capacité de chargement de la benne. Les éléments mobiles sont aussi réalisés préférentiellement avec une tôle pliée en C et ont le gabarit externe qui est complémentaire au gabarit interne de la structure fixe 17.

[0022] Les éléments mobiles sont reliés à la structure fixe 17 au moyen d'actionneurs spéciaux constitués par exemple de pistons, entendant par pistons l'ensemble d'un cylindre, du piston et de la tige relative.

[0023] Dans la figure 2 est représenté un élément mobile 13, appliqué sur la structure fixe 17.

[0024] Selon un exemple particulier de réalisation, les éléments mobiles internes sont deux, 13 et 14, représentés individuellement dans les figures 3 et 4. Ils sont symétriquement similaires, mis à part pour une aile saillante indiquée avec 18 et avec 19. Ces ailes 18 et 19 sont respectivement destinées à la liaison des éléments mobiles 13 et 14 avec la structure fixe 17.

[0025] Les pistons, qui dans l'exemple illustré à la figure 2 sont deux et sont marqués par les nombres 15, 16, sont fixés avec le cylindre à la structure fixe 17, alors que la tige est respectivement fixée sur les ailes saillantes 18 et 19, en correspondance des trous 35 et 36. Les deux pistons 15 et 16 sont disposés parallèlement entre eux et travaillent en générant un mouvement vers deux directions réciproquement opposées.

[0026] Les ailes 18 et 19 sont conformées par un gabarit qui consent soit l'attache de la tige du piston compétent, mais qui laisse l'espace libre pour le déplacement de la tige opposée, soit l'attache des deux coulisses relatives.

[0027] Dans l'exemple illustré les coulisses sont deux pour chaque élément mobile, respectivement 20 et 21 pour l'élément mobile 13, 22 et 23 pour l'élément mobile 14.

[0028] Sur l'aile 18 de l'élément mobile 13 des trous 30 et 31 sont pratiqués pour le passage des coulisses 20 et 21, alors que sur l'aile 19 de l'élément mobile 14 des trous 32 et 33 sont pratiqués pour le passage des coulisses 22 et 23. Sur la structure fixe 17, illustrée sur la figure 1, sont présents des trous analogues correspondants 40, 41, 42, 43.

[0029] Dans la vue de côté de la figure 2 l'élément mobile 13 est visible, avec l'aile 18 qui consent l'attache du piston 16 et des coulisses 20 et 21.

[0030] Les figures 5 et 6 illustrent le profil des éléments mobiles 13 et 14, avec les ailes 18 et 19 sur lesquelles sont indiqués les axes des trous.

[0031] La figure 7 illustre la benne en vue de face, avec les éléments mobiles 13 et 14 en position fermée.

[0032] Pareillement la figure 8 est une vue de face de la benne avec les éléments mobiles 13 et 14 en position ouverte. En position ouverte les coulisses 20 et 22, qui dépassent de la structure fixe 17, deviennent visibles.

[0033] Dans la vue de haut en bas de la figure 9 sont

visibles les deux pistons 15 et 16 reliés respectivement aux deux ailes 18 et 19, qui agissent en direction opposée. On peut par ailleurs discerner la coulisse supérieure 20 reliée à l'aile 18 de l'élément mobile 13.

[0034] Dans la vue de derrière illustrée à la figure 10 sont visibles les coulisses postérieures 21 et 23, ainsi que le piston 16.

[0035] La figure 11 est une vue en perspective de la structure fixe 17, avec les deux éléments mobiles 13 et 14, dans laquelle l'élément 13 est représenté en position fermée, contenu à l'intérieur de la structure fixe 17, alors que l'élément 14 est représenté en position ouverte, c'est à dire, étendue, en dehors de la structure fixe 17.

[0036] Les figures 12, 13, 14, illustrent un exemple de réalisation de l'invention appliqué à une pelle. En effet le principe de fonctionnement est analogue, la seule différence est le détail d'accrochage à la machine. Les mêmes index de référence utilisés pour la benne ont été adoptés avec la seule apostrophe.

[0037] La figure 12 illustre une vue de côté d'une pelle selon l'invention. On peut noter que la seule différence substantielle par rapport à la benne consiste dans la position différente du chevalement 10' pour la pelle. Et en effet au lieu d'être situé au dessus de la benne, le chevalement 10' est disposé derrière la pelle. Par conséquent la conformation de la structure fixe 17', des ailes 18', et la disposition des pistons 16' et des coulisses 20' et 22', mais le principe de base reste Inchangé.

[0038] La figure 13 illustre une vue de face de la pelle de la figure 12, en position fermée, la figure 14 est une vue de face de la pelle de la figure 12, en position ouverte.

[0039] Les pistons sont reliés à l'excavateur avec des tubes d'alimentation ou hydrauliques.

[0040] Dans les figures 15-20 est illustrée une petite benne, indiquée globalement avec le numéro de référence 1, caractérisée par la présence de deux paires d'actionneurs ou pistons, respectivement identifiées avec les numéros de référence 101 et 102.

[0041] Dans les figures 21-26 est illustrée une benne moyenne, indiquée globalement par la numéro de référence 2, caractérisée par la présence de trois paires d'actionneurs ou pistons, respectivement identifiées avec les numéros de référence 201, 202, et 203.

[0042] Dans les figures 27-32 est illustrée une grande benne, indiquée globalement avec le numéro de référence 3, caractérisée par la présence de quatre paires d'actionneurs ou pistons, respectivement identifié avec les numéros de référence 301,302,303 et 304.

[0043] Dans les figures 33-38 est illustrée une pelle, indiquée globalement avec le numéro de référence 4, caractérisée par la présence de trois paires d'actionneurs ou pistons, respectivement identifiées avec les numéros de référence 401, 402 et 403.

[0044] Rentre aussi dans le domaine de compétence de la présente invention une réalisation avec un nombre différent de coulisses et/ou pistons, une dimension ou disposition différente de ceux-ci, et quel que soit ce qui les commande, par exemple par des pistons hydrauliques, à huile, à air, électrique, etc.

ques, à huile, à air, électrique, etc.

[0045] De telles caractéristiques dépendent en effet des exigences du marché, de construction, d'utilisation et de la dimension de la benne ou de la pelle.

[0046] La présente invention comprend toutes les variantes des détails et les modifications qui peuvent sembler évidentes à un technicien du secteur et qui ne sortent pas du cadre de la présente invention définie par les revendications suivantes.

Revendications

1. Benne ou pelle en particulier pour des machines de terrassements comprenant une structure fixe (17,17') qui peut être fixée à ladite machine de terrassement et à l'intérieur de laquelle sont agencés de façon coulissante deux éléments mobiles (13, 14, 13'), qui sont complémentaires à ladite structure fixe, dans laquelle chacun desdits deux membres mobiles complémentaires (13, 14, 13') peut être déplacé par rapport à ladite structure fixe (17, 17') au moyen d'au moins un actionneur (15, 16, 16') comprenant un cylindre fixé à ladite structure fixe (17, 17') ainsi qu'un piston et une tige fixés à l'élément mobile respectif (13, 14, 13'), chacun desdits éléments mobiles (13, 14, 13') étant en outre muni d'au moins un guide coulissant (20, 21, 22, 23, 20', 22') venant en prise avec des trous analogues correspondants (40, 41, 42, 43) agencés sur ladite structure fixe (17, 17'), **caractérisée en ce que** ladite structure fixe (17,17') est sensiblement en forme de C et obtenue au moyen d'une tôle pliée pleine et/ou en caisson et **en ce que** lesdits au moins deux actionneurs (15, 16, 16') sont sensiblement parallèles l'un à l'autre, les deux éléments mobiles internes étant symétriquement similaires, hormis que pour une aile saillante (18, 19, 18') qui est destinée à relier les éléments mobiles (13, 14) à la structure fixe (17, 17'), lesdites ailes saillantes présentant un contour qui permet le couplage à la tige du piston correspondant (15, 16, 16') mais laissant libre l'espace pour le déplacement de la tige opposée et permettant le couplage aux guides coulissants correspondants (20, 21, 22, 23, 20', 22'), le cylindre de chacun desdits pistons (15, 16, 16') étant fixé à la structure fixe (17, 17') et la tige respective étant fixée aux ailes (18, 19, 18'), où des trous (30,31,32,33) sont formés sur les ailes des éléments mobiles (13, 14, 13') pour le passage des guides coulissants (20, 21, 22, 23, 20',22') et des trous analogues correspondants (40, 41, 42, 43) sont également formés sur ladite structure fixe (17,17').
2. Benne ou pelle selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les éléments mobiles (13, 14, 13') sont réalisés avec une tôle pliée en C et ont un gabarit extérieur qui est complémentaire au gabarit interne de la structure fixe (17, 17').

3. Benne ou pelle selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** les coulisses sont deux (20, 21 et 22, 23, 20', 22') pour chaque élément mobile (13, 14, 13').
4. Benne ou pelle selon les revendications 1 et 3 **caractérisée par le fait que** les pistons (15, 16, 16') sont reliés à l'excavateur avec des tuyaux d'alimentation ou hydrauliques.
5. Benne ou pelle selon une ou plusieurs revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend deux paires d'actionneurs ou pistons.
6. Benne ou pelle selon une ou plusieurs revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend trois paires d'actionneurs ou pistons.
7. Benne ou pelle selon une ou plusieurs revendications précédentes, **caractérisée par le fait qu'elle** comprend quatre paires d'actionneurs ou pistons.

Claims

1. Loading bucket or loader, particularly for earth-moving machines, comprising a fixed structure (17, 17') that can be fastened to said earth-moving machine and inside which two movable elements (13, 14, 13') - that are complementary to said fixed structure - are slidingly arranged, wherein each of said two complementary movable elements (13, 14, 13') can be moved with respect to said fixed structure (17, 17') by means of at least an actuator (15, 16, 16') that comprises a cylinder that is fastened to said fixed structure (17, 17') and a piston and a rod that are fastened to the respective movable element (13, 14, 13'), each of said movable elements (13, 14, 13') is further provided with at least a slidingly guide (20, 21, 22, 23, 20', 22') that engages similar corresponding holes (40, 41, 42, 43) that are defined on said fixed structure (17, 17'), **characterized in that** said fixed structure (17, 17') is substantially C-shaped and is constituted by a bent metal plate and/or by a metal plate that is shaped like a dump body, and **in that** said at least two actuators (15, 16, 16') are substantially parallel to each other, said two inner movable elements are symmetrically similar to each other except for a protruding flange (18, 19, 18') that is adapted to connect the movable elements (13, 14) to the fixed structure (17, 17'), said protruding flanges have a profile that allows the coupling to the corresponding piston rod (15, 16, 16') and at the same time leaves free the space necessary for the movement of the opposite rod and thus allows the coupling to the corresponding slidingly guides (20, 21, 22, 23, 20', 22'), the cylinder of each of said pistons (15, 16, 16') is fastened to the fixed structure (17, 17') and

the respective rod is fastened to the flanges (18, 19, 18'), wherein holes (30, 31, 32, 33) are defined on the flanges of the movable elements (13, 14, 13') for allowing the passage of slidingly guides (20, 21, 22, 23, 20', 22'), and similar corresponding holes (40, 41, 42, 43) are defined on said fixed structure (17, 17') as well.

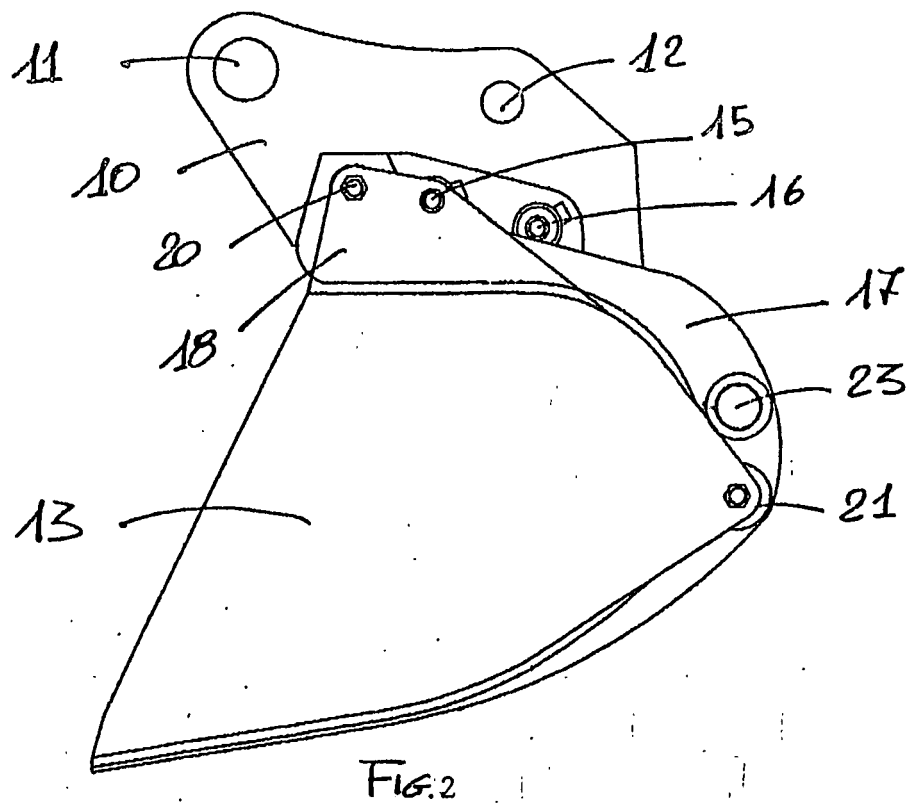
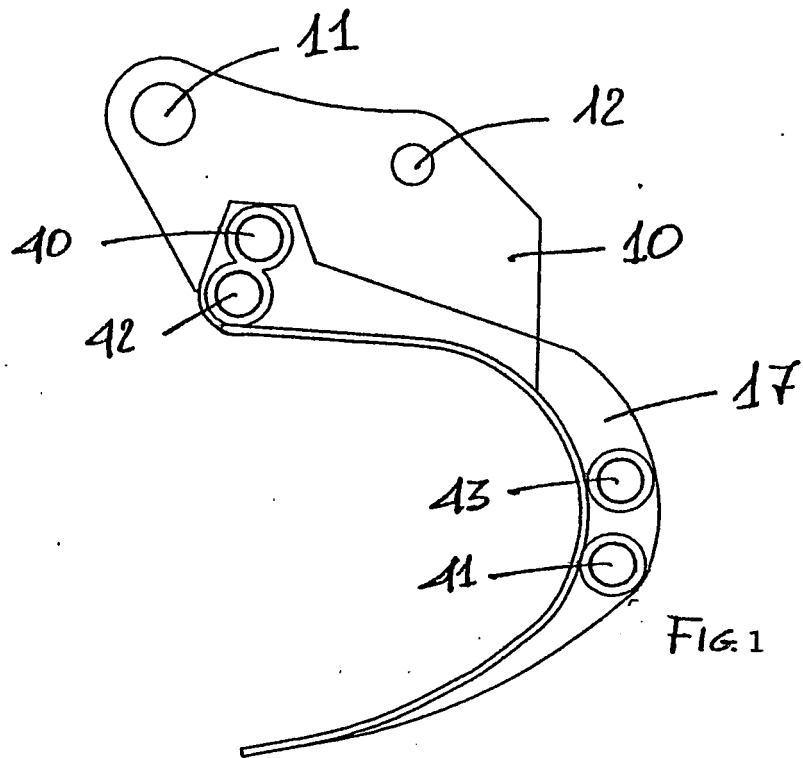
2. Loading bucket or loader, according to claim 1, **characterized in that** the movable elements (13, 14, 13') are constituted by a C-bent metal plate or have an outer shape that is complementary to the inner shape of the fixed structure (17, 17').
3. Loading bucket or loader, according to claim 2, **characterized in that** two slidingly guides (20, 21, 22, 23, 20', 22') are provided for each movable element (13, 14, 13').
4. Loading bucket or loader, according to claims 1 and 3, **characterized in that** the pistons (15, 16, 16') are connected to the excavator by means of feed or hydraulic pipes.
5. Loading bucket or loader, according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** it comprises two pairs of actuators or pistons.
6. Loading bucket or loader, according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** it comprises three pairs of actuators or pistons.
7. Loading bucket or loader, according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** it comprises four pairs of actuators or pistons.

Patentansprüche

1. Kübel oder Schaufel, insbesondere für Erdbewegungsmaschinen, mit einem festen Aufbau (17, 17'), der an der Erdbewegungsmaschine befestigt werden kann und in dessen Innerem zwei bewegliche Elemente (13, 14, 13') gleitend angeordnet sind, die zum beweglichen Aufbau komplementär sind, wobei jedes der zwei komplementären beweglichen Glieder (13, 14, 13') bezüglich des festen Aufbaus (17, 17') mittels mindestens eines Stellglieds (15, 16, 16') bewegt werden kann, das einen am festen Aufbau (17, 17') befestigten Zylinder sowie einen Kolben und eine Stange enthält, die am jeweiligen beweglichen Element (13, 14, 13') befestigt sind, wobei jedes der beweglichen Elemente (13, 14, 13') außerdem mit mindestens einer Gleitführung (20, 21, 22, 23, 20', 22') versehen ist, die mit entsprechenden gleichartigen Löchern (40, 41, 42, 43) in Eingriff kommt, die auf dem festen Aufbau (17, 17') angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der

feste Aufbau (17, 17') im Wesentlichen die Form eines C hat und mittels eines massiven und/oder kastenförmigen gebogenen Blechs erhalten wird, und dass die mindestens zwei Stellglieder (15, 16, 16') im Wesentlichen zueinander parallel sind, wobei die zwei inneren beweglichen Elemente symmetrisch gleich sind, abgesehen von einem vorstehenden Flügel (18, 19, 18'), der dazu bestimmt ist, die beweglichen Elemente (13, 14) mit dem festen Aufbau (17, 17') zu verbinden, wobei die vorstehenden Flügel einen Umriss haben, der die Kopplung mit der Stange des entsprechenden Kolbens (15, 16, 16') erlaubt, aber den Raum für die Verschiebung der entgegengesetzten Stange frei lässt und die Kopplung mit den entsprechenden Gleitführungen (20, 21, 22, 23, 20', 22') erlaubt, wobei der Zylinder jedes der Kolben (15, 16, 16') am festen Aufbau (17, 17') befestigt ist, und die jeweilige Stange an den Flügeln (18, 19, 18') befestigt ist, wobei Löcher (30, 31, 32, 33) auf den Flügeln der beweglichen Elemente (13, 14, 13') für den Durchlass der Gleitführungen (20, 21, 22, 23, 20', 22') geformt sind und entsprechende gleichartige Löcher (40, 41, 42, 43) ebenfalls auf dem festen Aufbau (17, 17') geformt sind.

2. Kübel oder Schaufel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beweglichen Elemente (13, 14, 13') mit einem C-förmig gebogenen Blech hergestellt werden und ein Außenmaß haben, das zum Innenmaß des festen Aufbaus (17, 17') komplementär ist.
3. Kübel oder Schaufel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es zwei Führungsschienen (20, 21, 22, 23, 20', 22') für jedes bewegliche Element (13, 14, 13') gibt.
4. Kübel oder Schaufel nach den Ansprüchen 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kolben (15, 16, 16') mit dem Bagger über Versorgungs- oder Hydraulikrohre verbunden sind.
5. Kübel oder Schaufel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kübel oder die Schaufel zwei Paare von Stellgliedern oder Kolben enthält.
6. Kübel oder Schaufel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kübel oder die Schaufel drei Paare von Stellgliedern oder Kolben enthält.
7. Kübel oder Schaufel nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kübel oder die Schaufel vier Paare von Stellgliedern oder Kolben enthält.



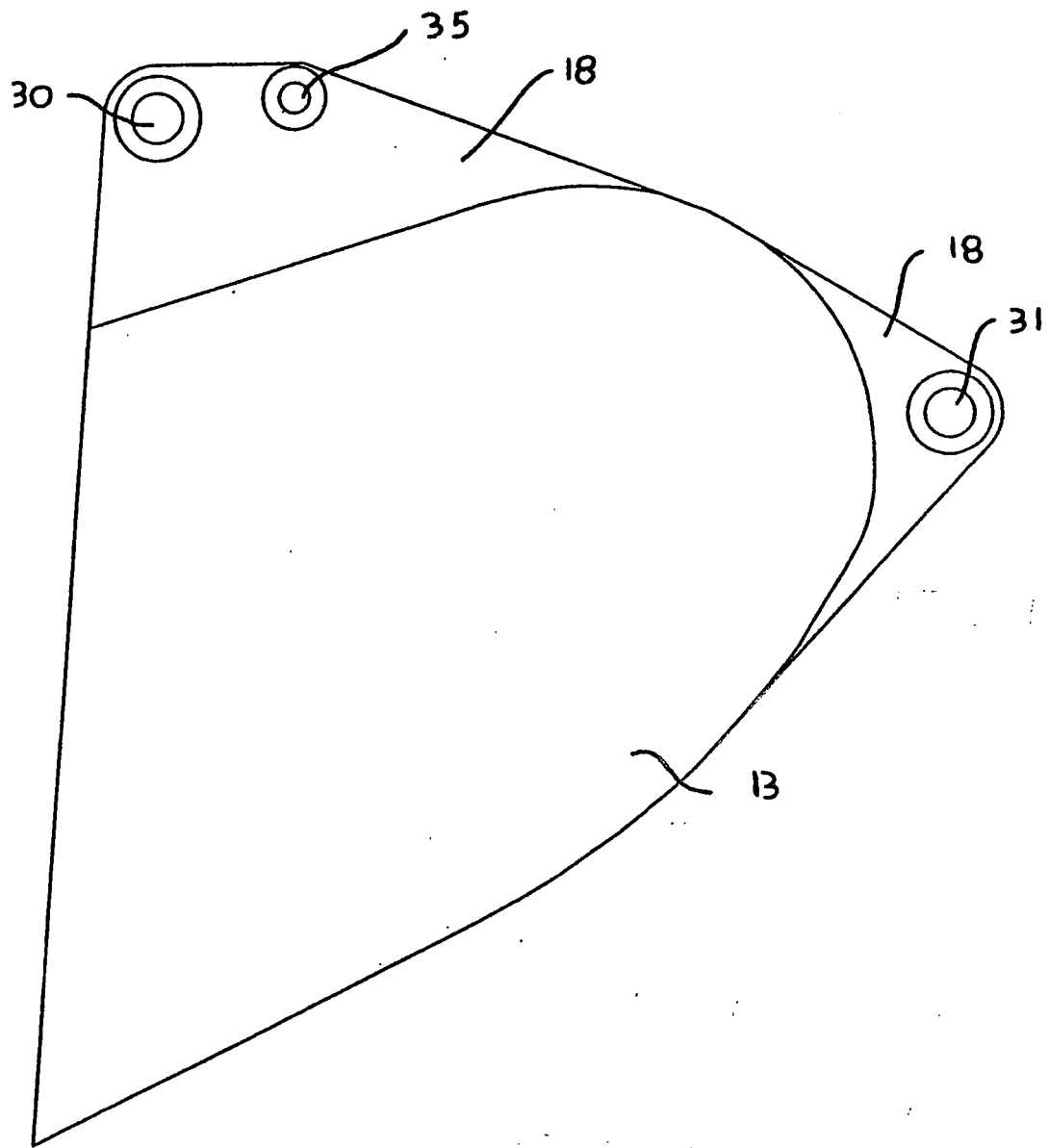
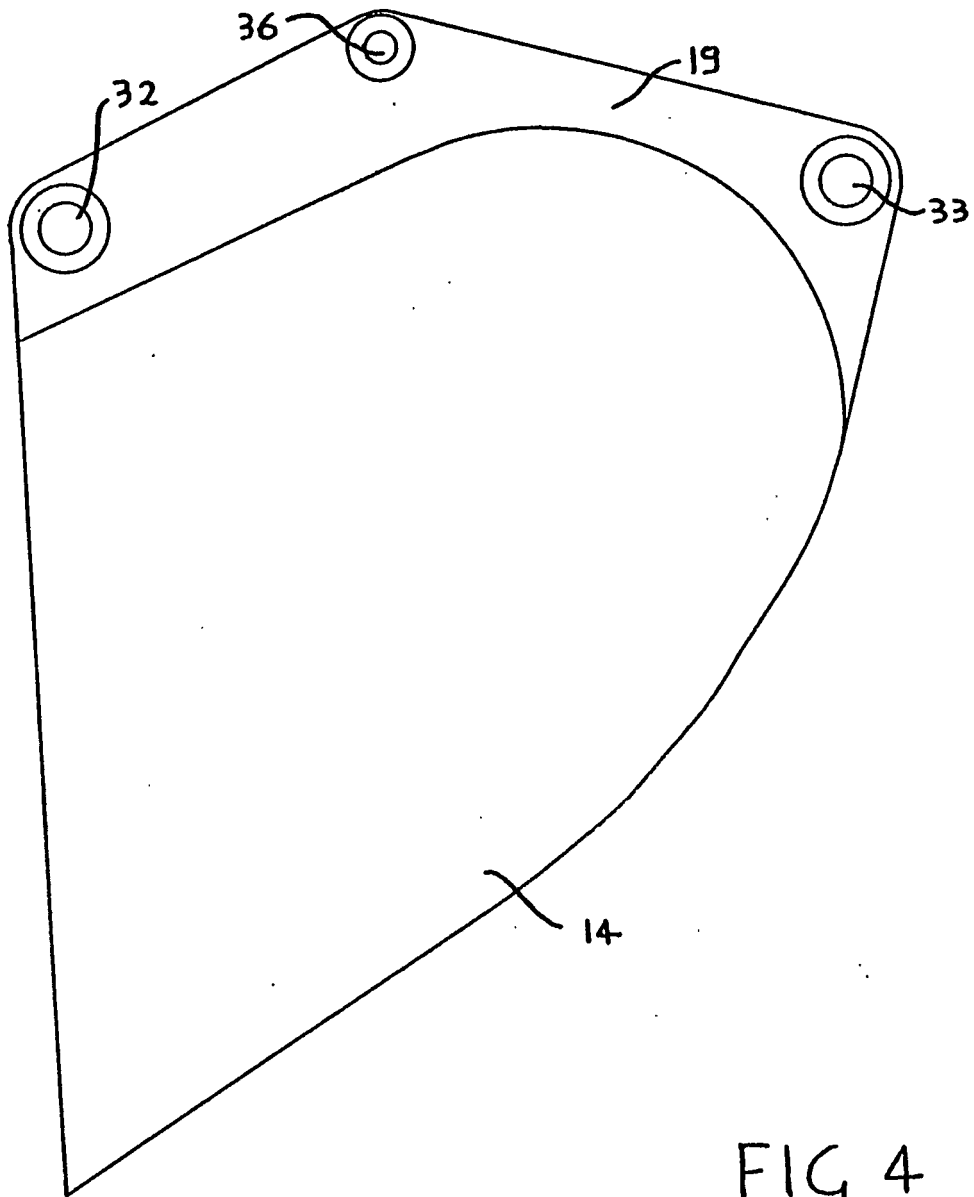


FIG. 3



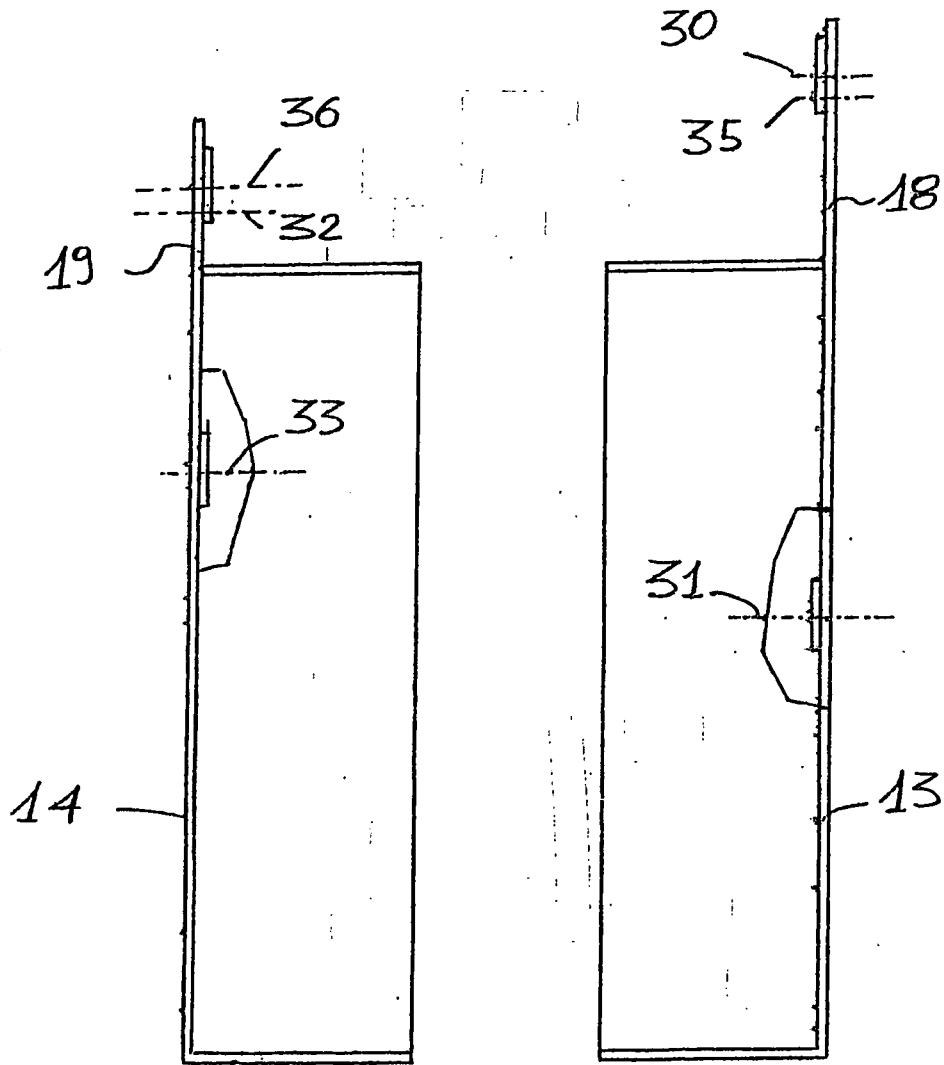


FIG. 6

FIG. 5

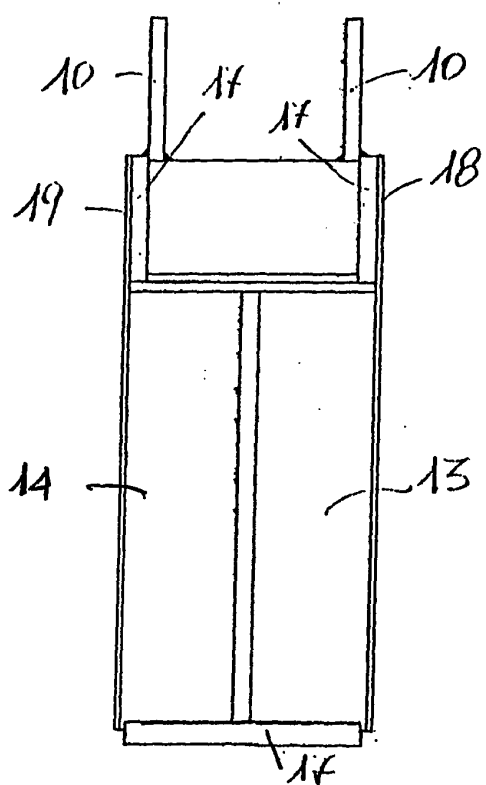


FIG. 7

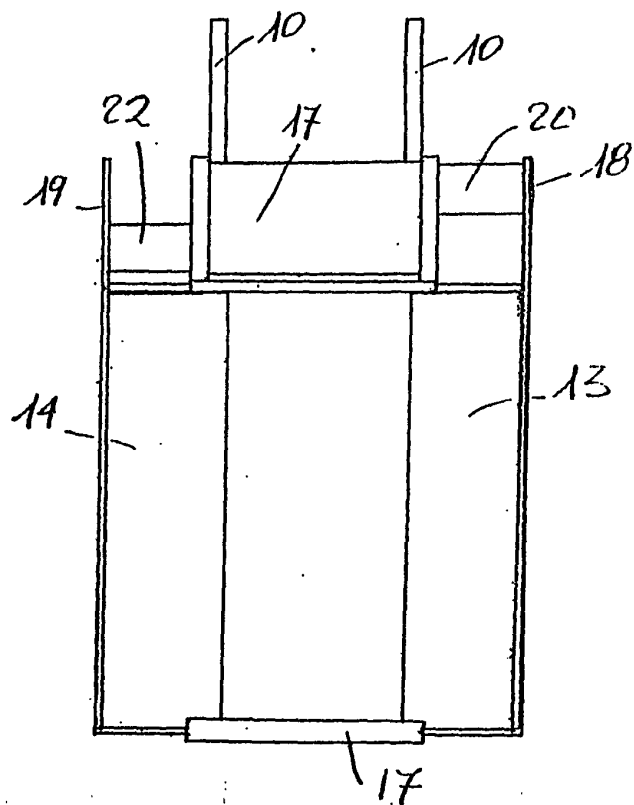


FIG. 8

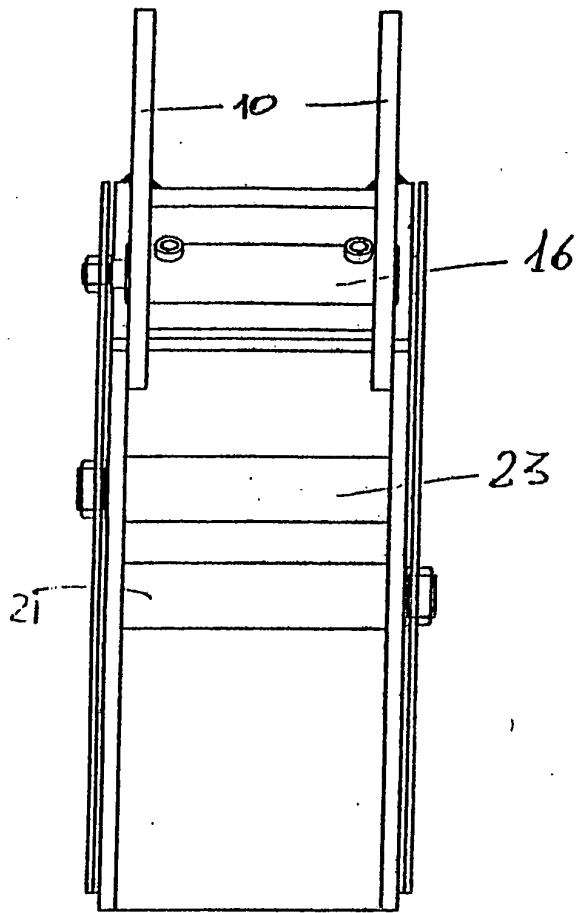


FIG. 10

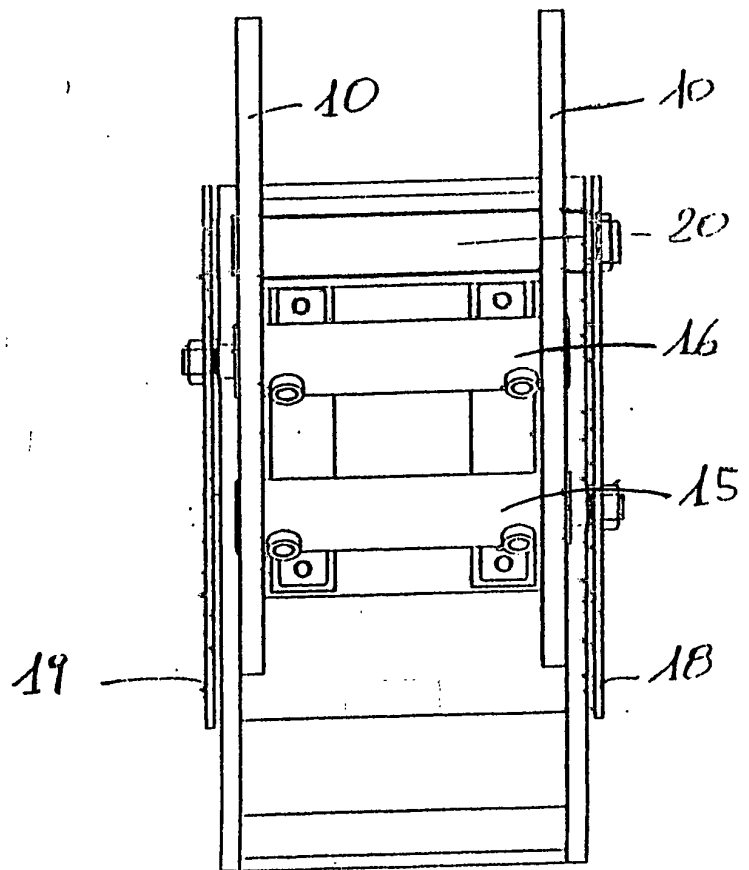


FIG. 9

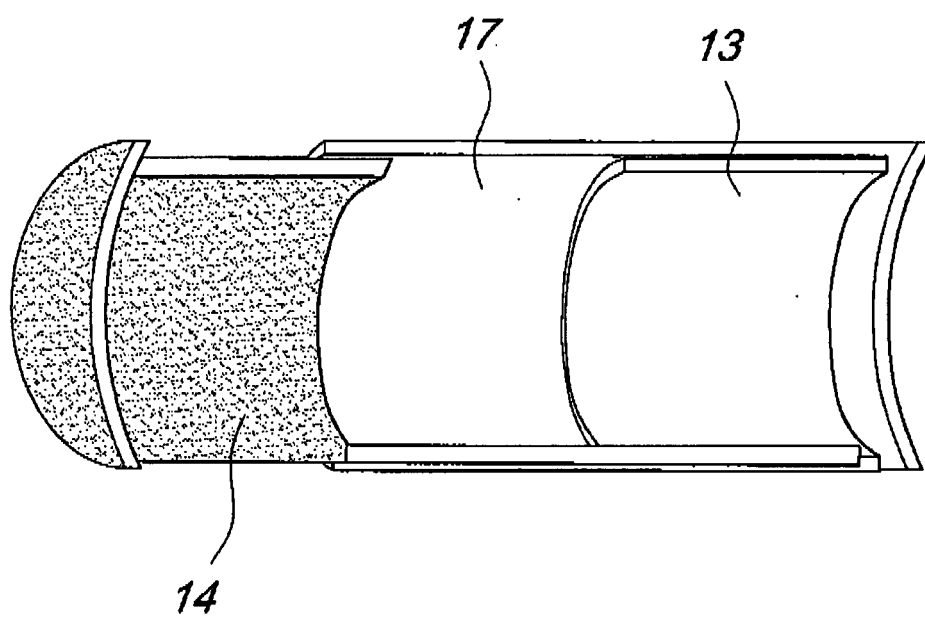
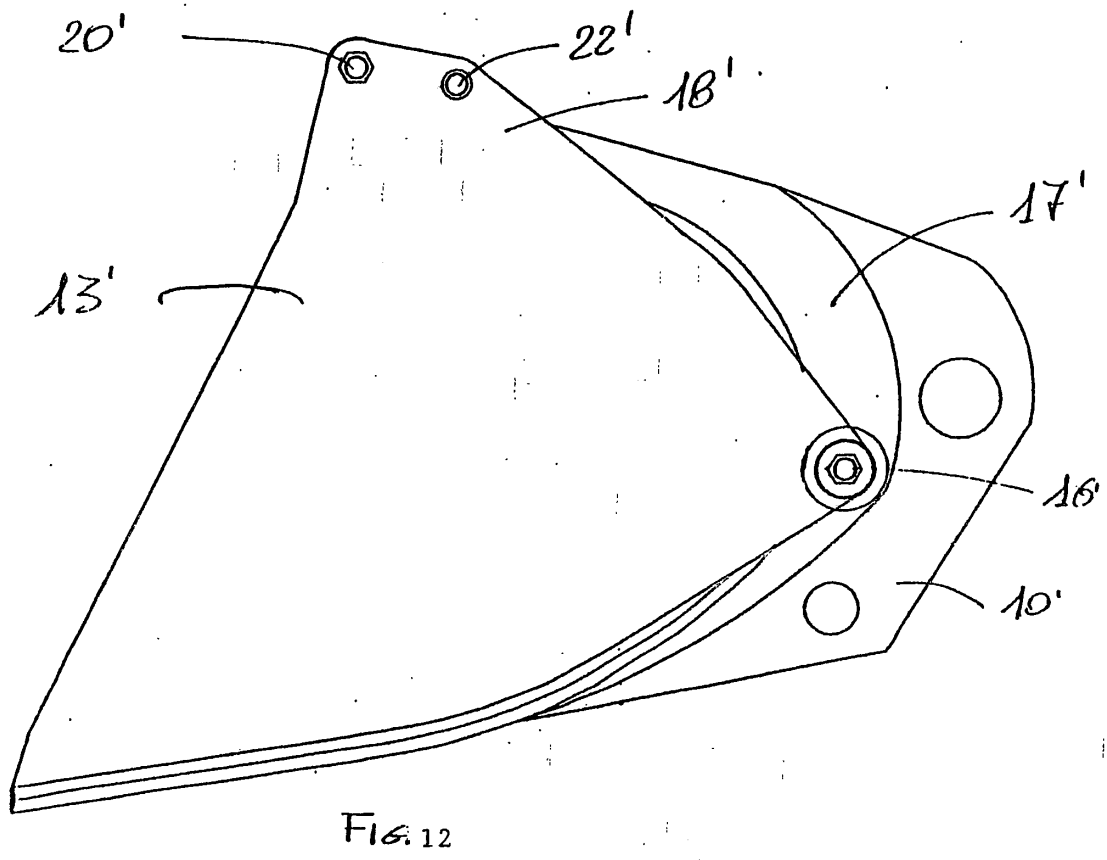
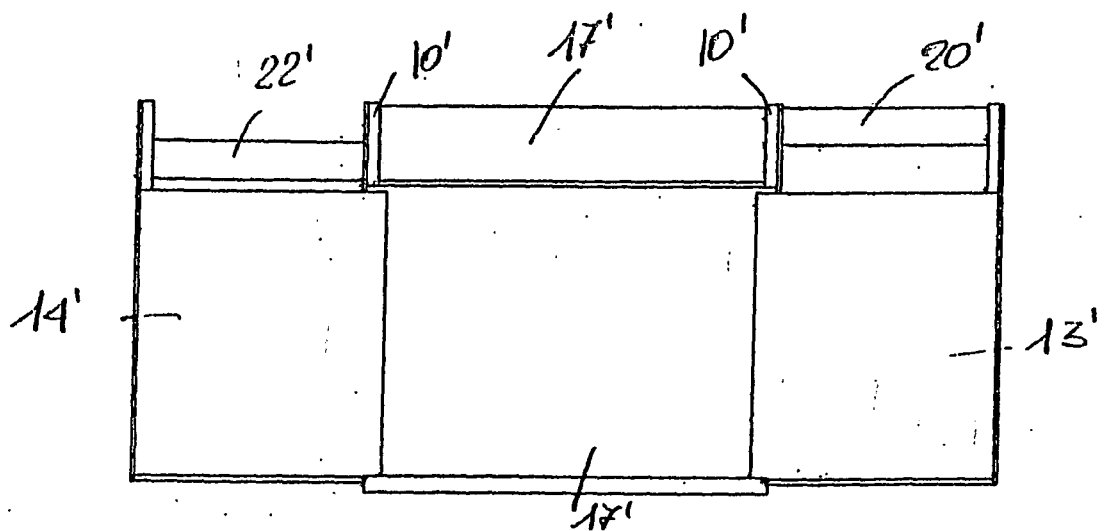
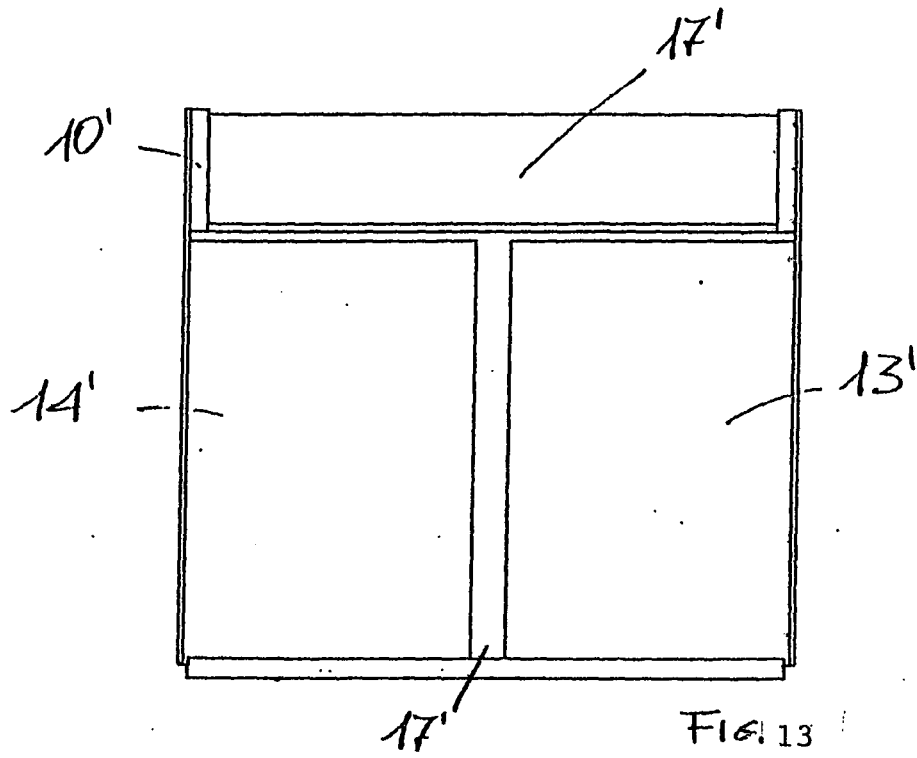
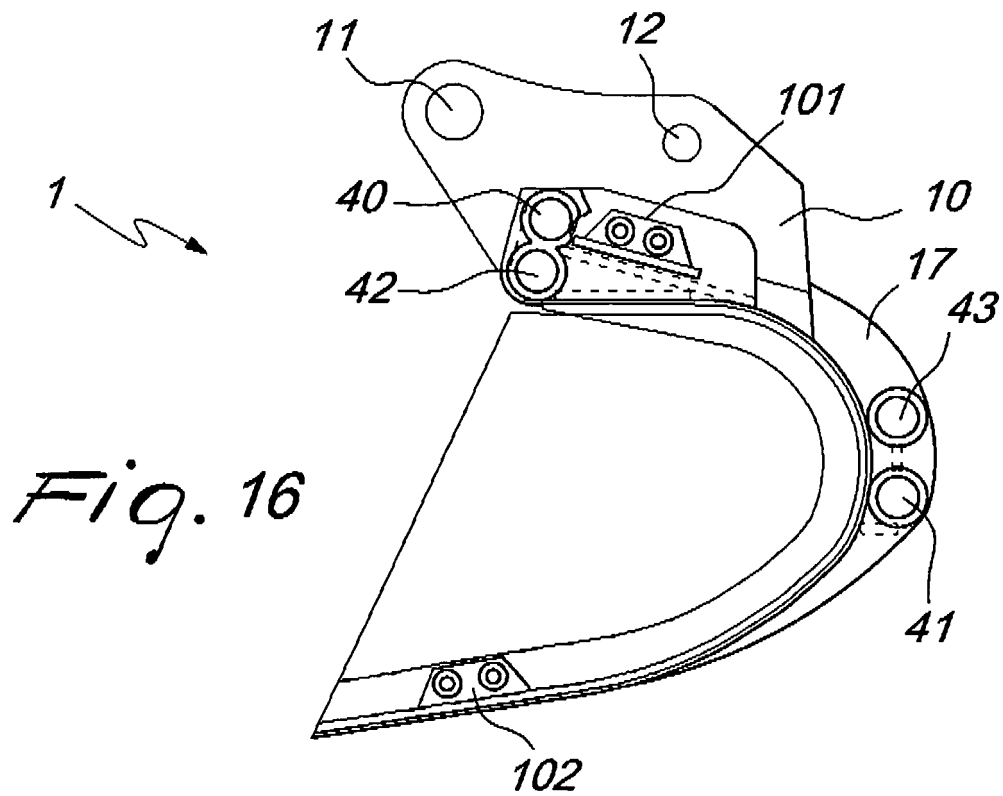
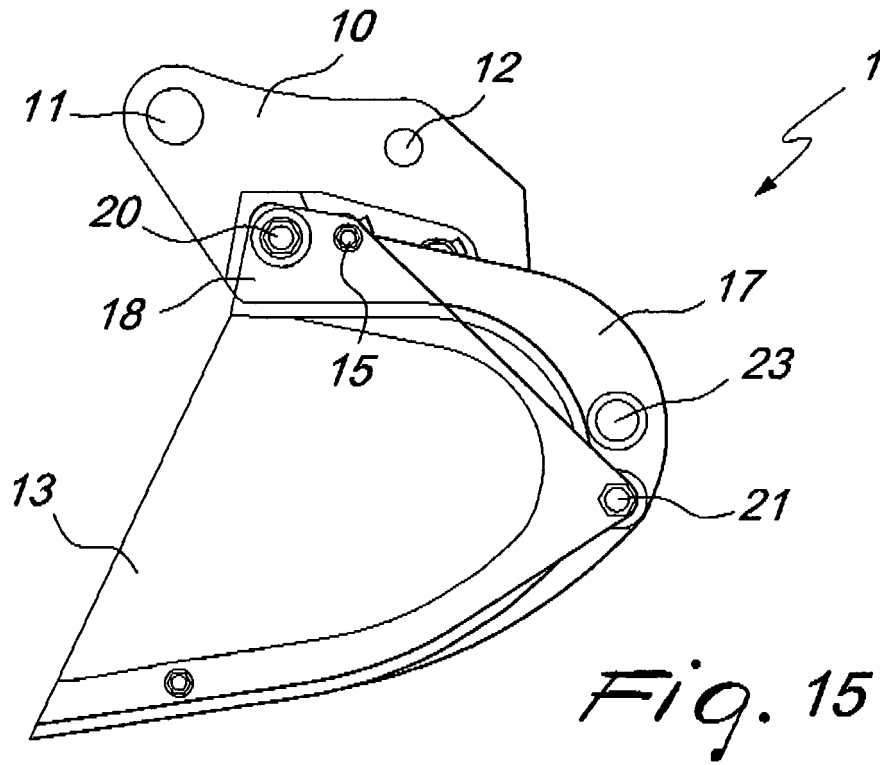


Fig. 11







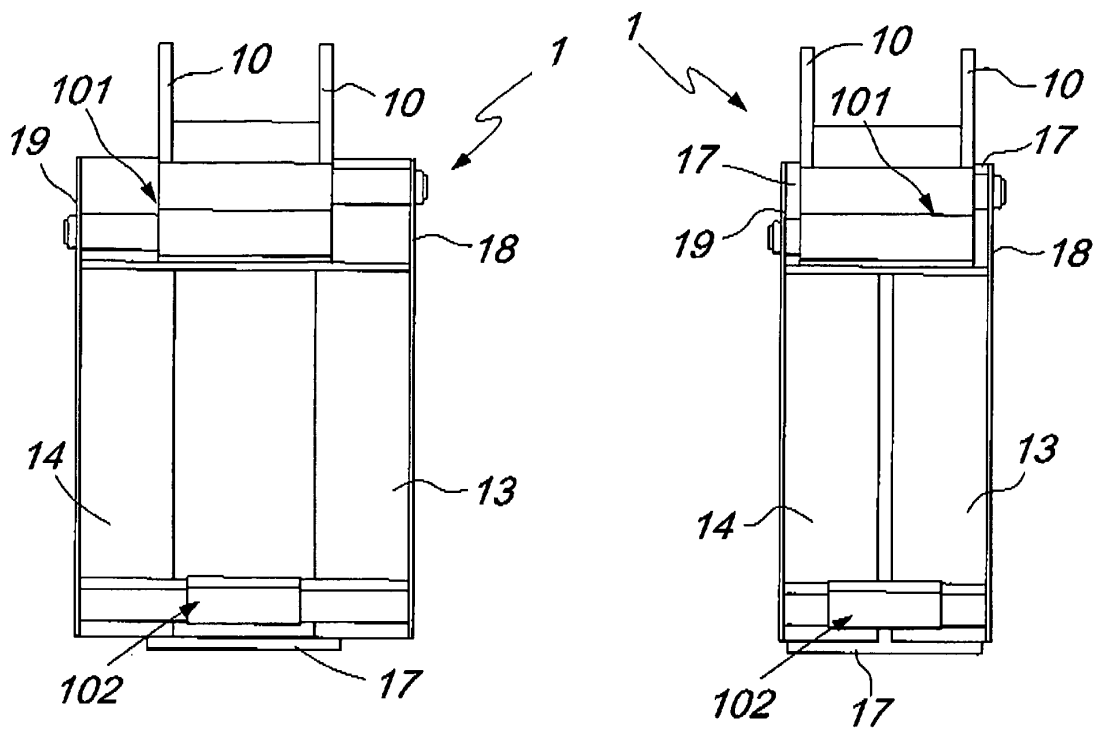


Fig. 17

Fig. 18

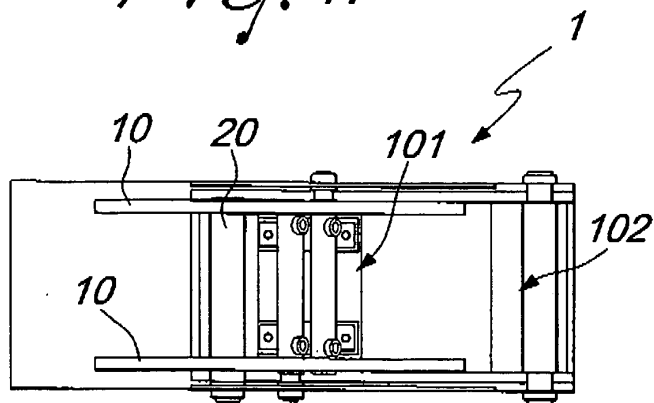
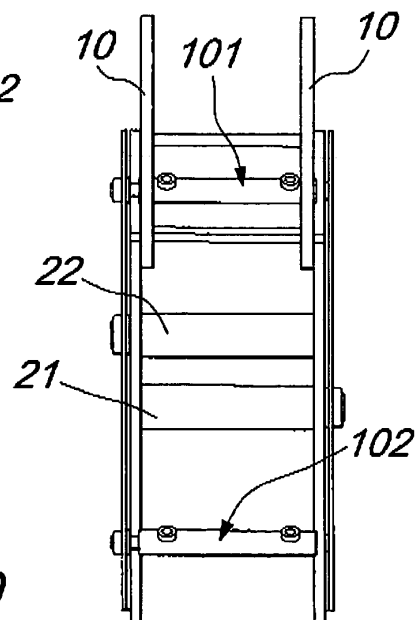
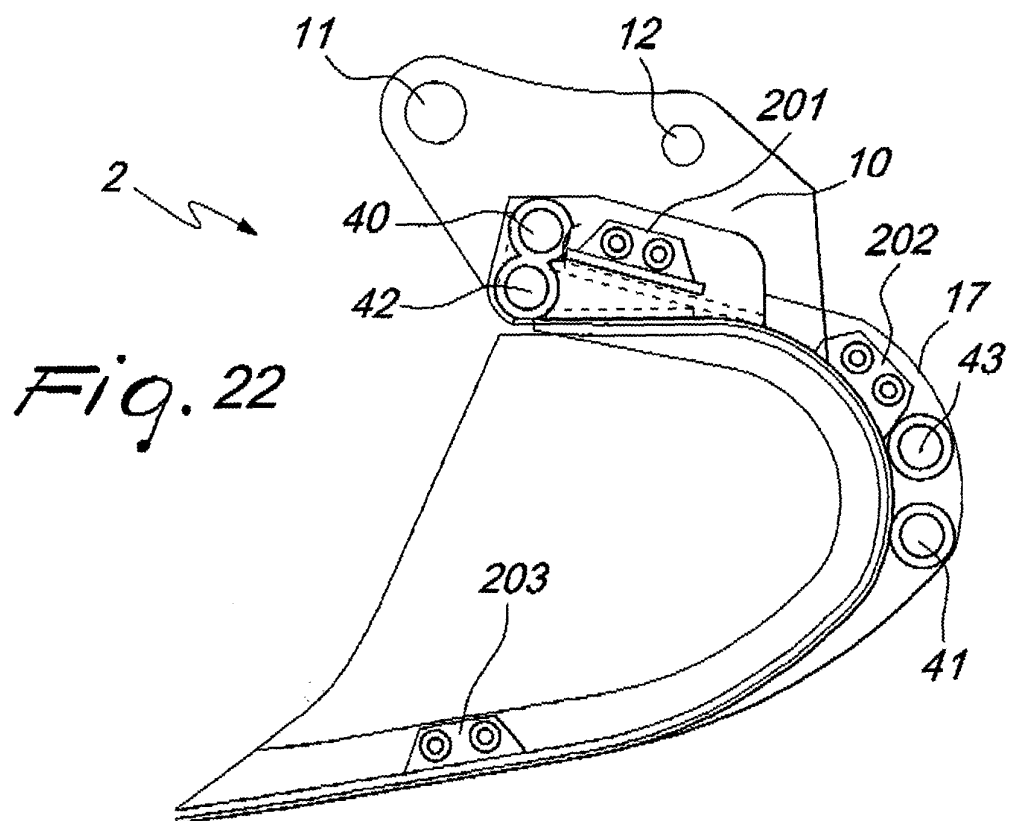
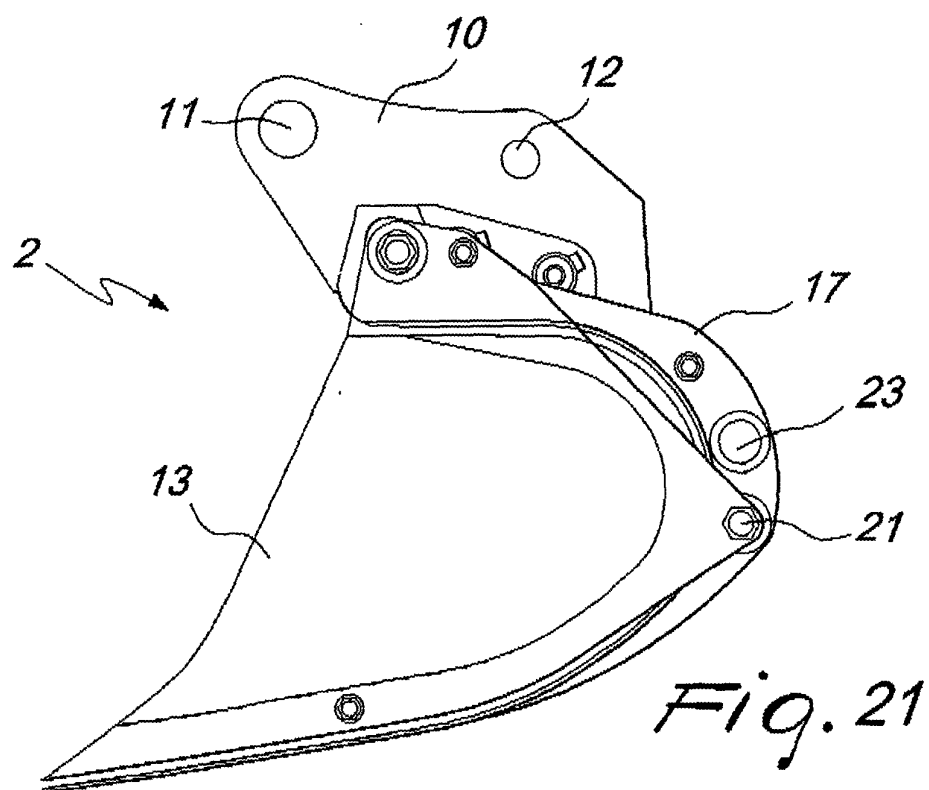


Fig. 19

Fig. 20





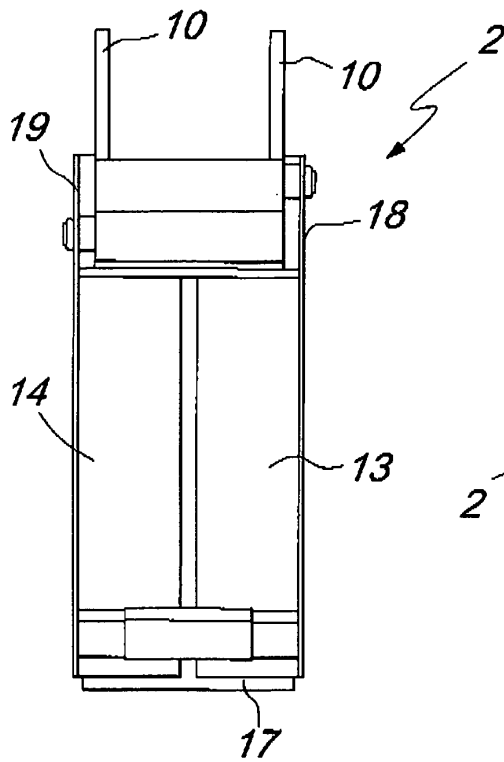


Fig. 23

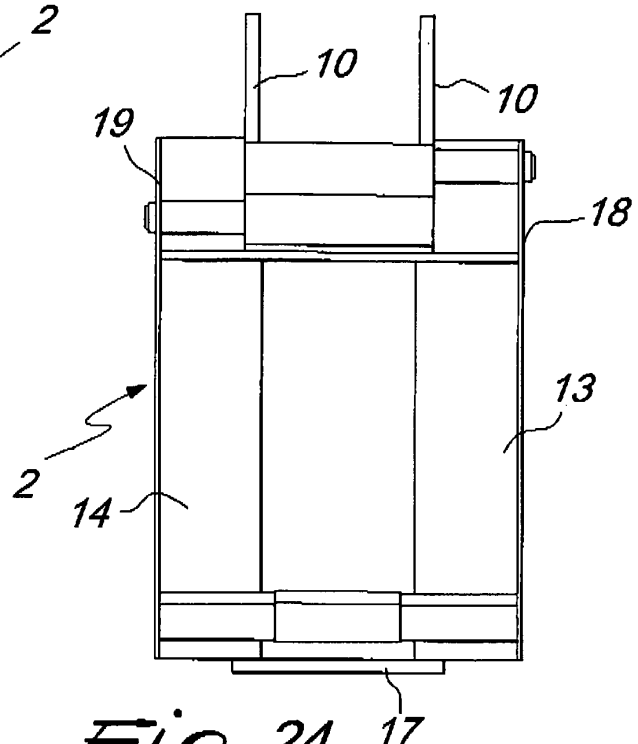


Fig. 24

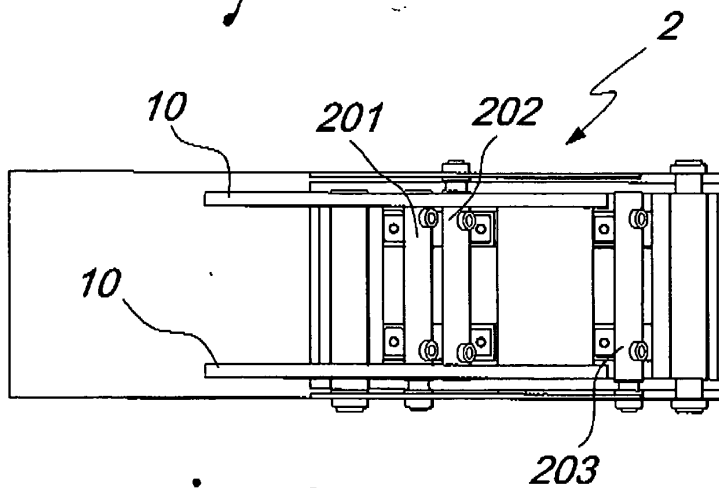


Fig. 25

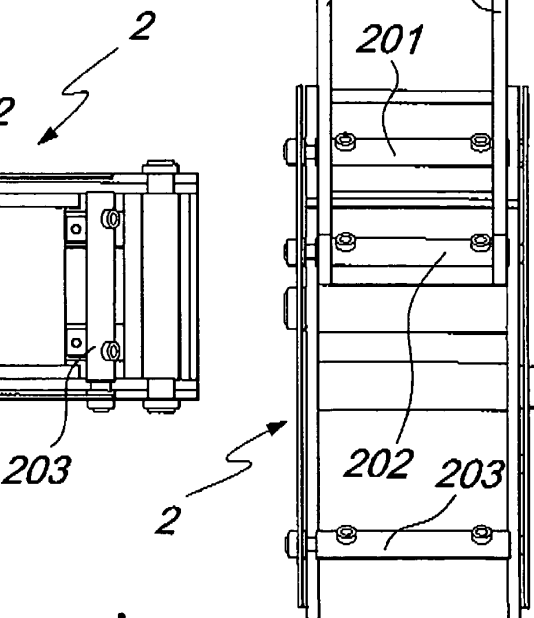
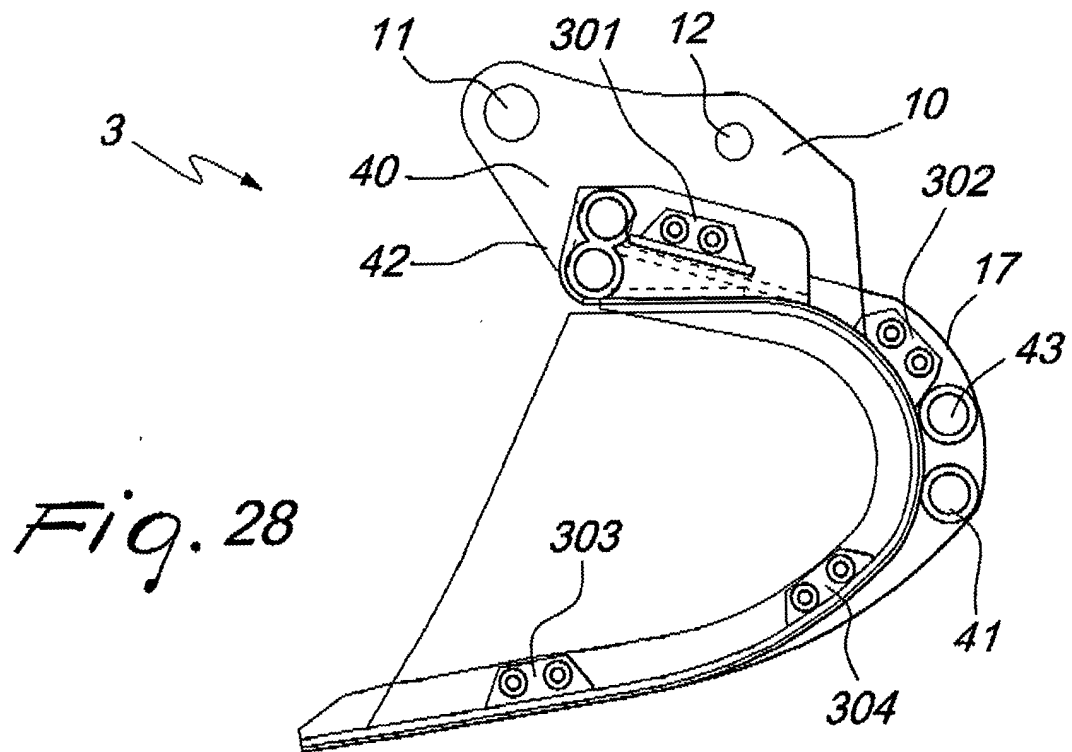
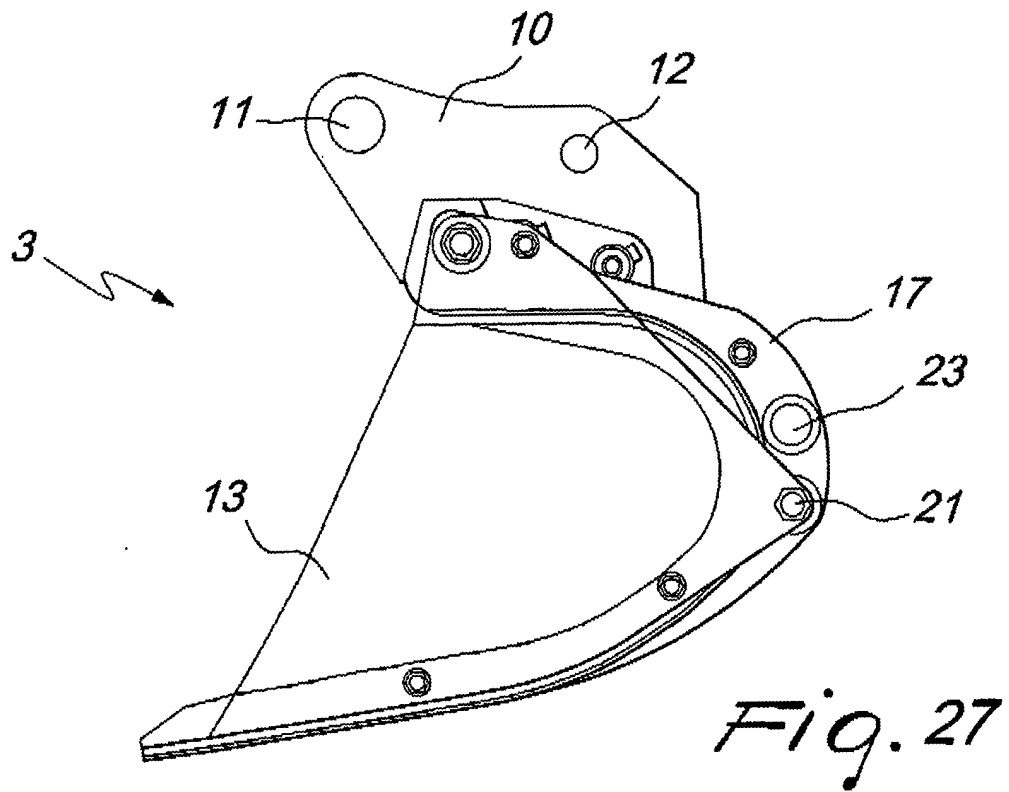


Fig. 26



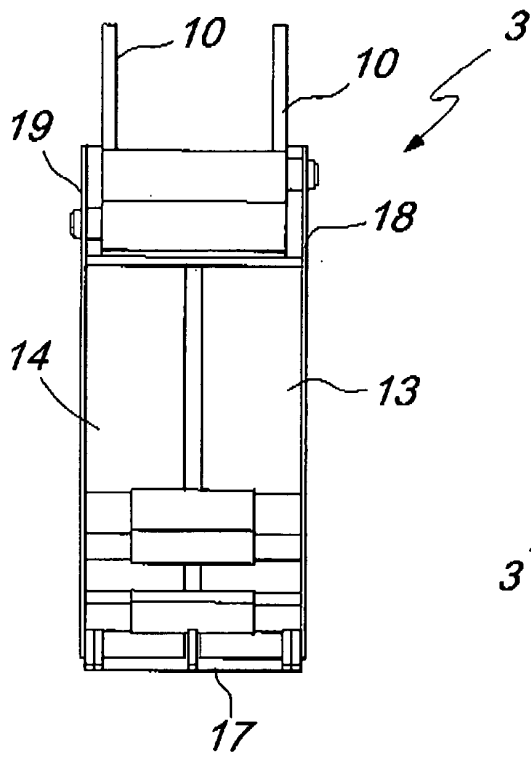


Fig. 30

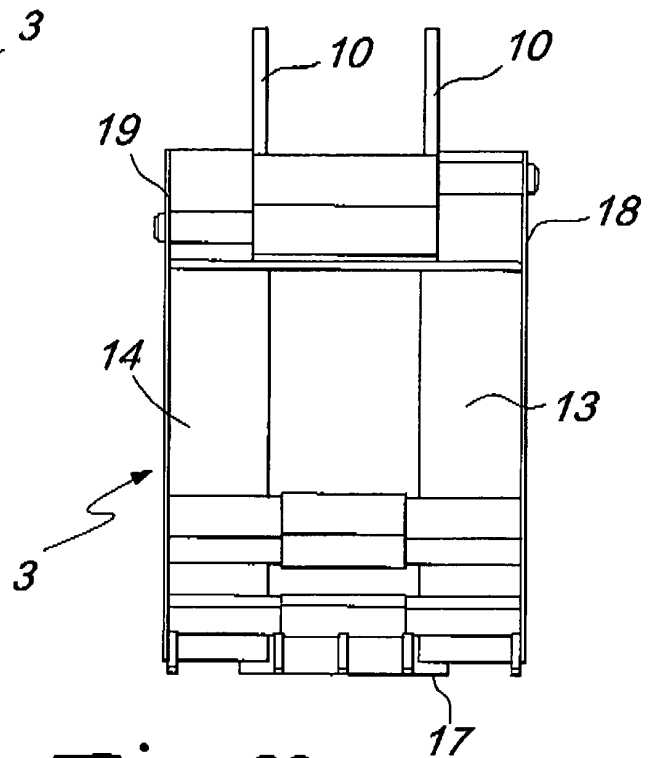


Fig. 29

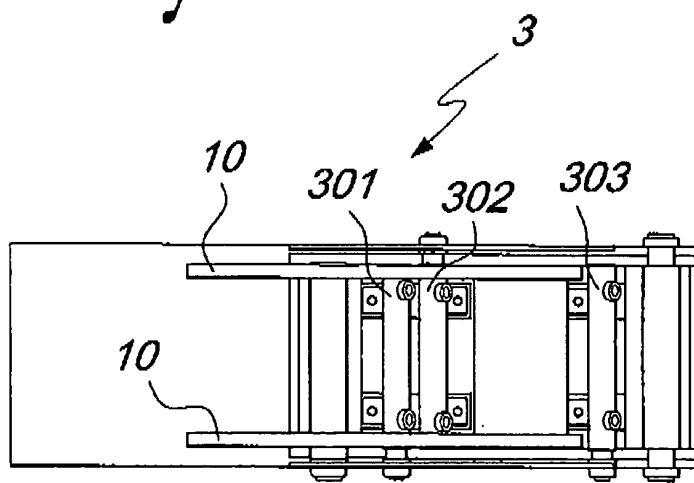


Fig. 31

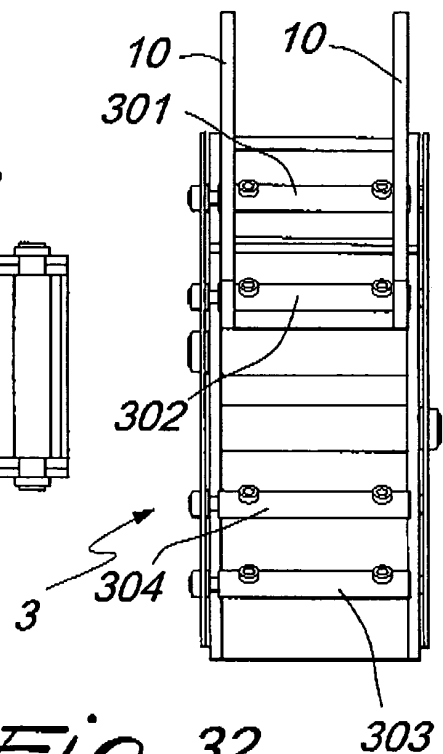


Fig. 32

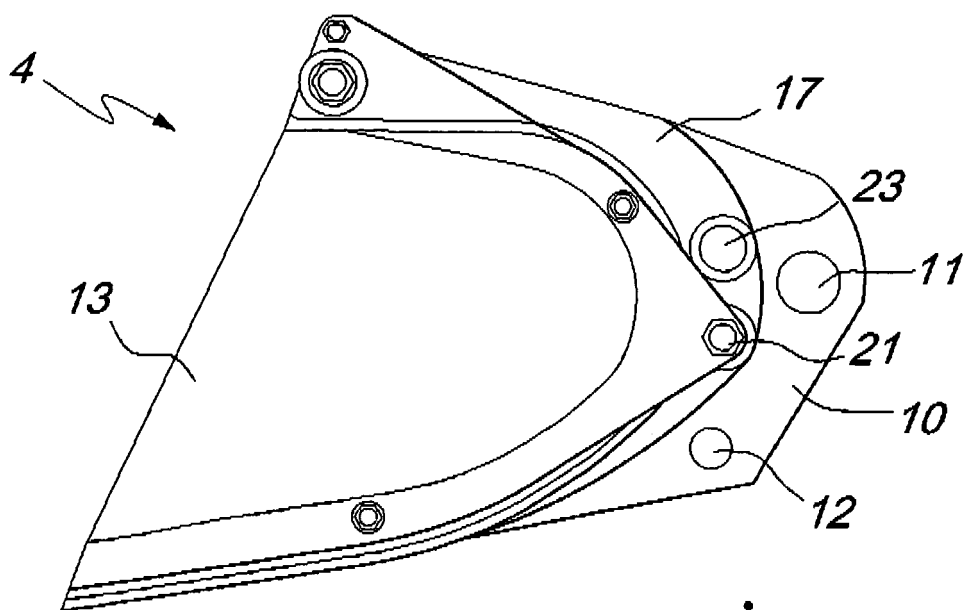


Fig. 33

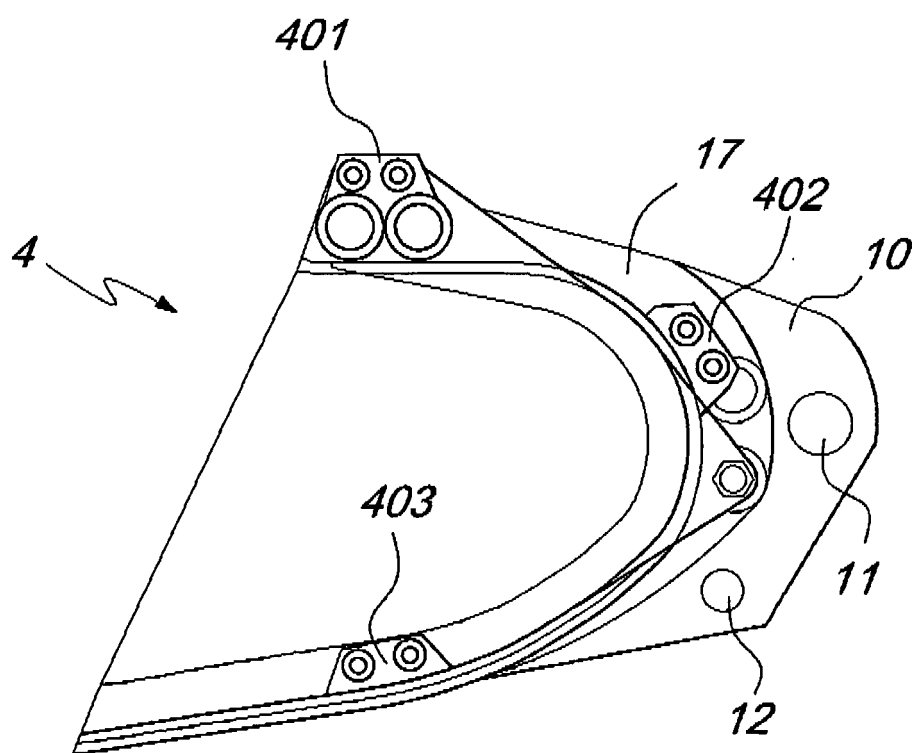
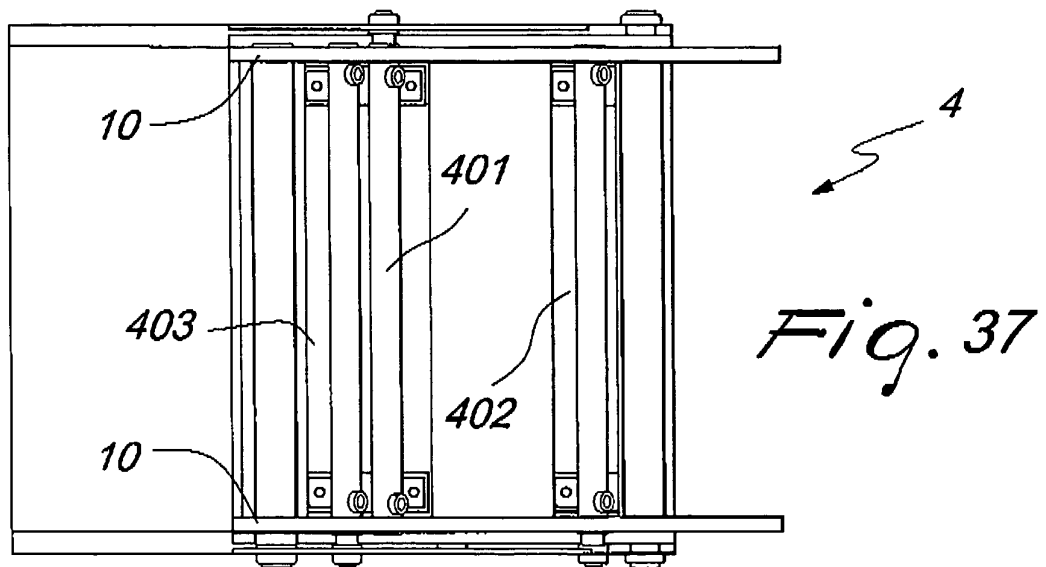
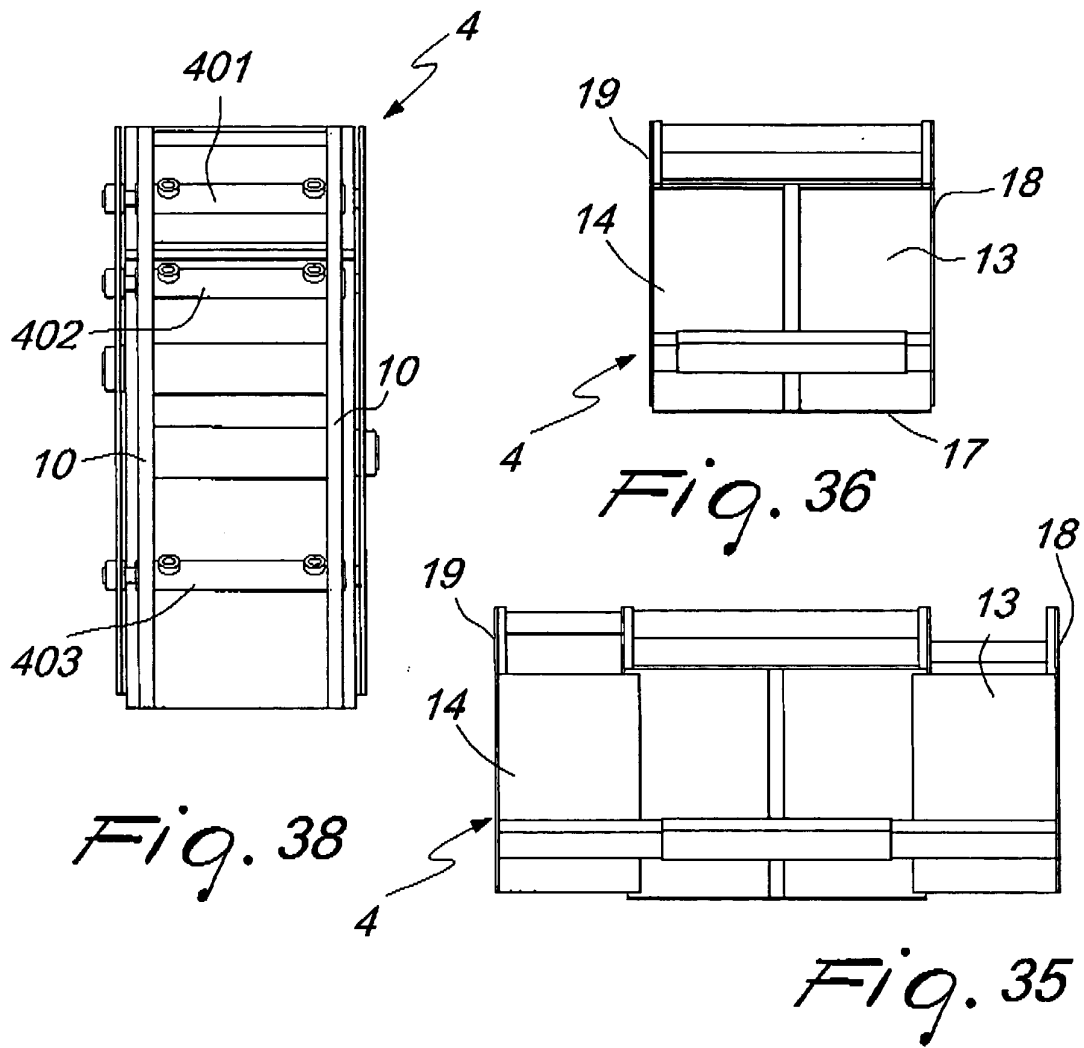


Fig. 34



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- JP 56059929 B [0005]
- US 3782573 A [0006]