

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83401958.0

(51) Int. Cl.³: **E 06 C 1/383**
E 06 C 1/14

(22) Date de dépôt: 07.10.83

(30) Priorité: 29.10.82 FR 8218264

(43) Date de publication de la demande:
09.05.84 Bulletin 84/19

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: Stoltz, Gérard
1, allée des Sapins
F-10150 Pont Sainte Marie(FR)

(72) Inventeur: Stoltz, Gérard
1, allée des Sapins
F-10150 Pont Sainte Marie(FR)

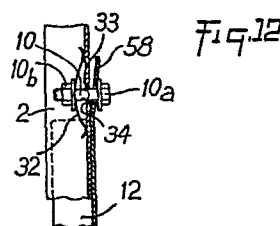
(74) Mandataire: Moulines, Pierre et al,
Cabinet BEAU de LOMENIE 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

(54) Echelle escabeau repliable.

(57) L'invention est relative à une échelle-escabeau repliable comportant une première paire de montants principaux (2) munis d'une pluralité d'échelons repliables, une deuxième paire de montants auxiliaires (12) associés aux montants principaux.

Cette échelle-escabeau comporte entre chaque montant principal (2) et chaque montant auxiliaire (12) un organe élastique (50) qui tend à entraîner le montant auxiliaire (12) d'une position repliée où il est maintenu par un organe de verrouillage vers une position déployée de service.

Une application est la réalisation d'une échelle-escabeau repliable à ouverture automatique.



Echelle-escabeau repliable.

La présente invention a pour objet une échelle-escabeau repliable.

On connaît des échelle-escabeau repliables comportant des moyens de mise en position de service et de rangement relativement compliqués et dont la manoeuvre est particulièrement malaisée.

Par ailleurs, la stabilité de ces échelle escabeau n'est pas toujours absolument parfaite.

La présente invention a principalement pour objet de remédier à ces inconvénients.

D'une manière générale, une telle échelle escabeau est constituée par:

- une première paire de deux montants principaux, généralement parallèles,
- une pluralité d'échelons, chacun d'eux comportant deux parties articulées, d'une part, l'une sur l'un des montants principaux, l'autre sur l'autre montant principal, d'autre part, entre elles et sur un montant central généralement parallèle aux montants principaux, autour d'axes perpendiculaires au plan desdits montants principaux et aux dites parties de chaque échelon,
- un dispositif de maintien desdits échelons dans leur configuration déployée,
- une deuxième paire de deux montants auxiliaires associés auxdits montants principaux pour maintenir dans leur position d'utilisation ces montants principaux et lesdits échelons,
- un compas à deux branches mutuellement articulées et articulées chacune sur l'un des montants auxiliaires afin, en service, de maintenir écartés ces montants auxiliaires.
- un organe élastique prévu entre chaque montant principal et chaque montant auxiliaire qui tend à entraîner le montant auxiliaire d'une position repliée, vers une position déployée de service ou ledit montant

auxiliaire est écarté du montant principal.

Conformément à la présente invention, l'organe élastique est constitué d'un compas en fil d'acier à ressort reliant chaque montant principal à chaque
5 montant auxiliaire, ledit compas étant fixé sur lesdits montants aux extrémités de ses deux branches et présentant dans sa partie centrale une boucle déformable.

Cette disposition suivant l'invention permet un déploiement aisé et automatique de l'échelle esca-
10 beau pour sa mise en service et son maintien en position de rangement avec un faible encombrement.

Par ailleurs, il est prévu des moyens permettant une rigidification de l'ensemble assurant une meilleure stabilité.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation et en se référant aux dessins annexés, sur lesquels:

20 - la figure 1 est une vue de l'échelle-escabeau en élévation latérale et en position repliée

- la figure 2 est une vue de l'échelle-escabeau en élévation de face et en position repliée;

25 - la figure 3 est une vue en élévation de face de l'échelle-escabeau avec les échelons en position dépliée et les montants auxiliaires en position de verrouillage et de déverrouillage ;

- la figure 4 est une vue en élévation latérale de l'échelle-escabeau en position de service;

30 - la figure 5 est une vue en coupe du moyen de verrouillage suivant la ligne V-V de la figure 1;

- la figure 6 est une vue en coupe du même moyen de verrouillage en position d'ouverture;

35 - la figure 7 est une vue en élévation de face de la partie inférieure de l'échelle en cours de repliement ;

- la figure 8 est une vue en perspective

de l'articulation du compas arrière entre les montants auxiliaires;

- la figure 9 est une vue en perspective d'une gouttière supérieure destinée à recevoir de petits
5 objets ou des outils;

- la figure 10 est une vue en élévation latérale de l'échelle-escabeau suivant un mode principal de réalisation de l'invention;

- la figure 11 est une même vue en élévation latérale du dispositif représentée à la figure 10 mais
10 en position repliée;

- la figure 12 est une vue en coupe suivant la ligne XII-XII de la figure 11.

Aux figures 1, 2, 3 et 4, on a représenté
15 une échelle-escabeau suivant l'invention qui comprend deux montants principaux 1 et 2, un montant central 3 et des échelons en deux parties 4 et 5 qui sont montées chacune pivotantes, d'une part, sur les montants principaux 1 et 2 autour d'axes 6, 7 respectivement perpendiculaires au
20 plan des montants principaux 1 et 2 et en fait généralement horizontaux, d'autre part, sur le montant central 3 autour d'axes 8 parallèles auxdits axes 6 et 7. Sur les montants principaux 1 et 2, sont articulés autour d'axes horizontaux 9, 10 des montants auxiliaires 11, 12.

25 A la partie inférieure des montants principaux 1 et 2 sont articulées autour d'axes 13, 14 les deux branches 15, 16 d'un compas qui sont articulées entre elles autour d'un axe 17 (figures 3 et 9), lesdites branches dont la longueur est supérieure aux parties 4 et 5 des
30 barreaux forment un angle dont la pointe 18 est dirigée vers le haut pour s'engager dans un logement correspondant 19 prévu à la base du montant central 3 (figure 7) lorsque l'échelle est en position dépliée (figure 3).

Par ailleurs, un compas (figures 3 et 8)
35 prévu entre les montants auxiliaires 11, 12 présente deux branches 25, 26 articulées entre elles autour d'un axe 27

et articulées respectivement sur les montants auxiliaires 11,12 autour d'axes 28, 29. De part et d'autre des branches 25, 26 (figure 8) sont disposées deux rondelles 30, 31 engagées sur l'axe 27, lesdites rondelles présentant
5 des dimensions supérieures à la largeur des branches 25, 26, afin de s'étendre au-delà des bords desdites branches et d'éviter que les doigts de l'utilisateur ne viennent en contact avec l'articulation.

Suivant une caractéristique de l'invention
10 il est prévu une ouverture automatique des montants auxiliaires et dans ce but, le dispositif comporte entre le montant principal et le montant auxiliaire un organe élastique qui tend à écarter les montants auxiliaires des montants principaux. Comme représenté à la figure 12, l'axe
15 d'articulation 10 d'un montant auxiliaire sur un montant principal est constitué d'une vis dont la tête 10a est en appui contre la paroi du montant 12, ladite vis étant munie d'un écrou 10b en appui par l'intermédiaire d'une rondelle élastique 32 contre la paroi du montant principal 2. Cette
20 disposition permet, en raison de la présence de la rondelle élastique 32 et de trous 33 et 34 dans les montants de plus grand diamètre que la section de la tige de la vis 10, d'obtenir une inclinaison de son axe et, par suite, du montant auxiliaire 12. Pour faciliter le débattement latéral
25 du montant auxiliaire, celui-ci présente à sa partie supérieure engagée sur la vis 10, une partie repliée 58.

L'organe élastique (figures 10, 11) qui tend à provoquer l'ouverture des montants principaux 1, 2 et auxiliaires 11, 12 est constitué d'un compas 50 en fil
30 d'acier à ressort reliant chaque montant principal 1, 2 à chaque montant auxiliaire 11, 12.

Le compas 50 présente deux branches 51, 52 qui sont fixées respectivement au moyen de boulons 53, 54 sur le montant principal 2 et sur le montant auxiliaire 12,
35 ledit compas présentant entre les deux branches dans sa partie centrale une boucle 55 permettant au compas de se

déformer pour occuper une position ouverte représentée à la figure 10 et une position fermée des montants représentée à la figure 11.

Ainsi qu'il est visible aux figures 10 et 11, les branches 51 et 52 sont repliées en équerre pour former des angles sensiblement droits présentant des sommets 56, 57.

Les branches en équerre 51, 52 sont engagées l'une dans l'autre de manière qu'elles viennent en butée l'une contre l'autre par les sommets 56, 57 des angles lorsque l'échelle-escabeau est en position d'ouverture (figure 10).

Entre le point d'articulation 10, 12 et l'extrémité inférieure des montants principaux et auxiliaires, est disposé un moyen de verrouillage 38 (figures 1, 4, 5, 6) qui est constitué de deux lames 38a, 38b, fixées respectivement sur les montants 2 et 12 et présentant chacune une partie repliée faisant un angle déterminé avec la paroi des montants afin de constituer deux ergots 39, 40. Les ergots 39, 40 étant disposés de telle sorte sur les montants que, lorsque le montant 12 vient en regard du montant 2, les deux ergots 39, 40 étant disposés de telle sorte sur les montants que, lorsque le montant 12 vient en regard du montant 2, les deux ergots 39, 40 viennent en butée l'un contre l'autre en position de verrouillage.

Le dispositif suivant l'invention fonctionne de la manière suivante.

Lorsque les échelons 4, 5 de l'échelle-escabeau sont en position déployée ainsi qu'il est représenté à la figure 3 et que les montants auxiliaires 11, 12 sont en regard des montants 1, 2, c'est-à-dire en position repliée, les ergots de verrouillage 39, 40 sont en butée l'un contre l'autre maintenus par la tension du compas élastique 50.

Lorsqu'on écarte latéralement les montants auxiliaires 11, 12 des montants principaux 1, 2 comme re-

présenté en trait interrompu à la figure 3, du fait de la présence de la rondelle élastique 32 qui permet une inclinaison de l'axe 10, on fait glisser l'un sur l'autre les ergots 39, 40 qui se séparent, libérant ainsi les montants
5 auxiliaires 11, 12, qui sous l'action du compas élastique 50 s'écartent automatiquement des montants principaux 1, 2, pour occuper une position de service ainsi qu'il est représenté aux figures 4 et 10.

Il suffit alors de mettre en position le
10 compas transversal 25, 26 pour compléter la mise en service de l'échelle-escabeau. Pour renforcer la rigidité de l'échelle-escabeau, il est prévu à la partie supérieure un bras de renfort 41 (figure 3) qui est articulé à l'une de ses extrémités autour d'un axe 42 fixé sur le montant
15 principal 1, l'autre extrémité du bras 41 comportant un crochet 41a, susceptible d'être engagé sur un téton 43 prolongeant l'un des axes 8.

La disposition suivante est en outre intéressante pour compléter l'échelle-escabeau déjà décrite.

20 Aux extrémités supérieures des montants principaux 1, et 2, des profilés en U 44 et 45 (figures 3 et 9) sont montés pivotants autour d'axes 46, 47 de manière, d'une part, à reconstituer une gouttière (figure 9) supérieure apte à supporter de petits objets et/ou des outils, d'autre part, à s'escamoter le long desdits montants
25 principaux 1, et 2, lors du reploiement de l'escabeau. Les profilés en U 44 et 45 comportent des langues 48 et 49 d'extrémité qui réalisent le blocage desdits profilés 44, 45 dans le prolongement l'un de l'autre afin d'en constituer une gouttière.
30

Bien entendu l'invention n'est pas limitative et l'homme de l'art pourra y apporter des modifications sans sortir pour cela du domaine de l'invention.

RE V E N D I C A T I O N S

1. Echelle-escabeau repliable constituée par:
 - une première paire de deux montants principaux (1, 2) généralement parallèles.
 - une pluralité d'échelons (4, 5), chacun d'eux comportant deux parties articulées (4, 5) d'une part, l'une (4) sur l'un des montants principaux (1), l'autre sur le montant principal (2), d'autre part, entre elles et sur un montant central (3) généralement parallèle aux montants principaux, autour d'axes (6, 7, 8) perpendiculaires au plan desdits montants principaux et auxdites parties de chaque échelon,
 - un dispositif de maintien (15, 16) desdits échelons dans leur configuration déployée,
 - une deuxième paire de deux montants auxiliaires (11, 12) associés auxdits montants principaux (1, 2) pour maintenir dans leur position d'utilisation ces montants principaux et lesdits échelons,
 - un compas à deux branches (25, 26) mutuellement articulées (27), et articulées chacune sur l'un des montants auxiliaires (11, 12), afin, en service de maintenir écartés ces montants auxiliaires.
 - un organe élastique prévu entre chaque montant principal (1, 2) et chaque montant auxiliaire (11, 12) qui tend à entraîner le montant auxiliaire (11, 12) d'une position repliée vers une position déployée de service où ledit montant auxiliaire (11, 12) est écarté longitudinalement et latéralement du montant principal (1, 2), caractérisé en ce que l'organe élastique est constitué d'un compas (50) en fil d'acier à ressort reliant chaque montant principal (2) à chaque montant auxiliaire (12), ledit compas (50) étant fixé sur lesdits montants aux extrémités de ses deux branches (51, 52) et présentant dans sa partie centrale une boucle déformable (55).
2. Echelle-escabeau suivant la revendication 1, caractérisée en ce que les branches (51, 52) du compas

élastique (50) sont repliées en équerre et engagées l'une dans l'autre pour venir en butée l'une contre l'autre au sommet (56, 57) de l'angle formé par lesdites branches.

3. Echelle-escabeau suivant la revendication
5 1, caractérisée en ce que le moyen de verrouillage du montant auxiliaire (11, 12) sur le montant principal (1, 2) est constitué de deux ergots (39, 40) solidaires respectivement du montant principal (1, 2) et du montant auxiliaire (11, 12), lesdits ergots (39, 40) étant susceptibles
10 de venir en butée l'un contre l'autre en position de verrouillage sous l'action de l'organe élastique.

4. Echelle-escabeau suivant la revendication
1, caractérisée en ce que le montant auxiliaire (11, 12) est articulé sur le montant principal (1, 2) au moyen
15 d'un axe (10) qui présente à ses deux extrémités des bossages (10a, 10b) qui sont en appui contre les faces desdits montants avec interposition d'une rondelle élastique (32) permettant un débattement latéral du montant auxiliaire qui présente une extrémité repliée (58) à sa partie supérieure.
20

5. Echelle-escabeau suivant la revendication
1, caractérisée en ce qu'un bras de renfort (41) est articulé en (42) par l'une de ses extrémités sur l'un des montants principaux (1) et présente à son autre extrémité
25 un crochet (41a) susceptible d'être engagé sur un têtou (43) solidaire du montant central (3).

6. Echelle-escabeau suivant la revendication
1, caractérisée en ce que le compas (25, 26) dont les deux branches sont articulées sur les deux montants auxiliaires
30 (11, 12) présente dans son articulation centrale (27) entre les deux branches deux rondelles (30, 31) situées de part et d'autre desdites branches, lesdites rondelles (30, 31) s'étendant au-delà des bords desdites branches (25, 26).

35 7. Echelle-escabeau suivant la revendication
1, caractérisée en ce que aux extrémités supérieures des

montants principaux (1, 2) des profilés en U (44, 45) sont montés pivotants de manière, d'une part, à reconstituer une gouttière supérieure apte à supporter de petits objets, d'autre part, à s'escamoter le long desdits

5 montants (1, 2) principaux, lesdits profilés en U (44, 45) comportant des langues d'extrémité (48, 49) qui réalisent le blocage desdits profilés dans le prolongement l'un de l'autre.

Fig. 1

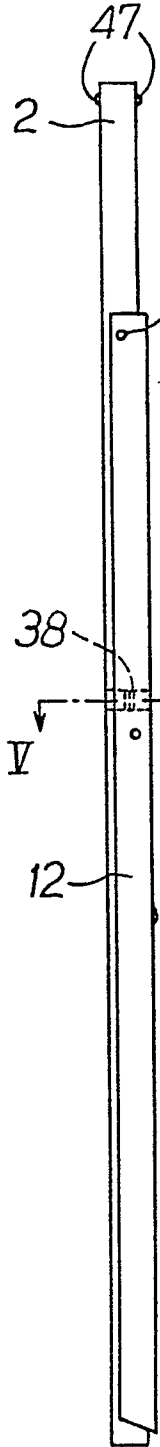


Fig. 2

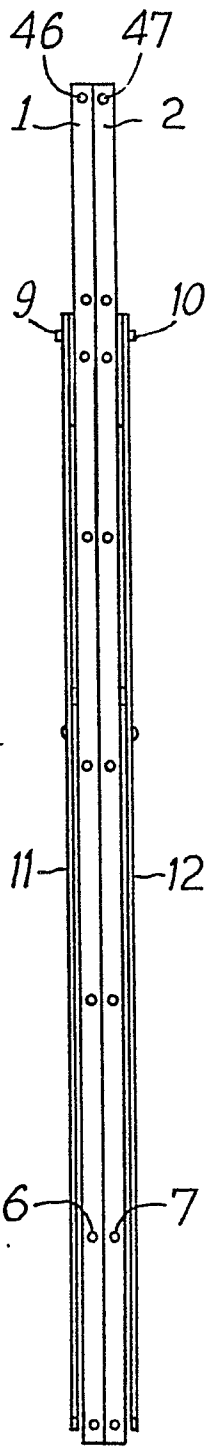
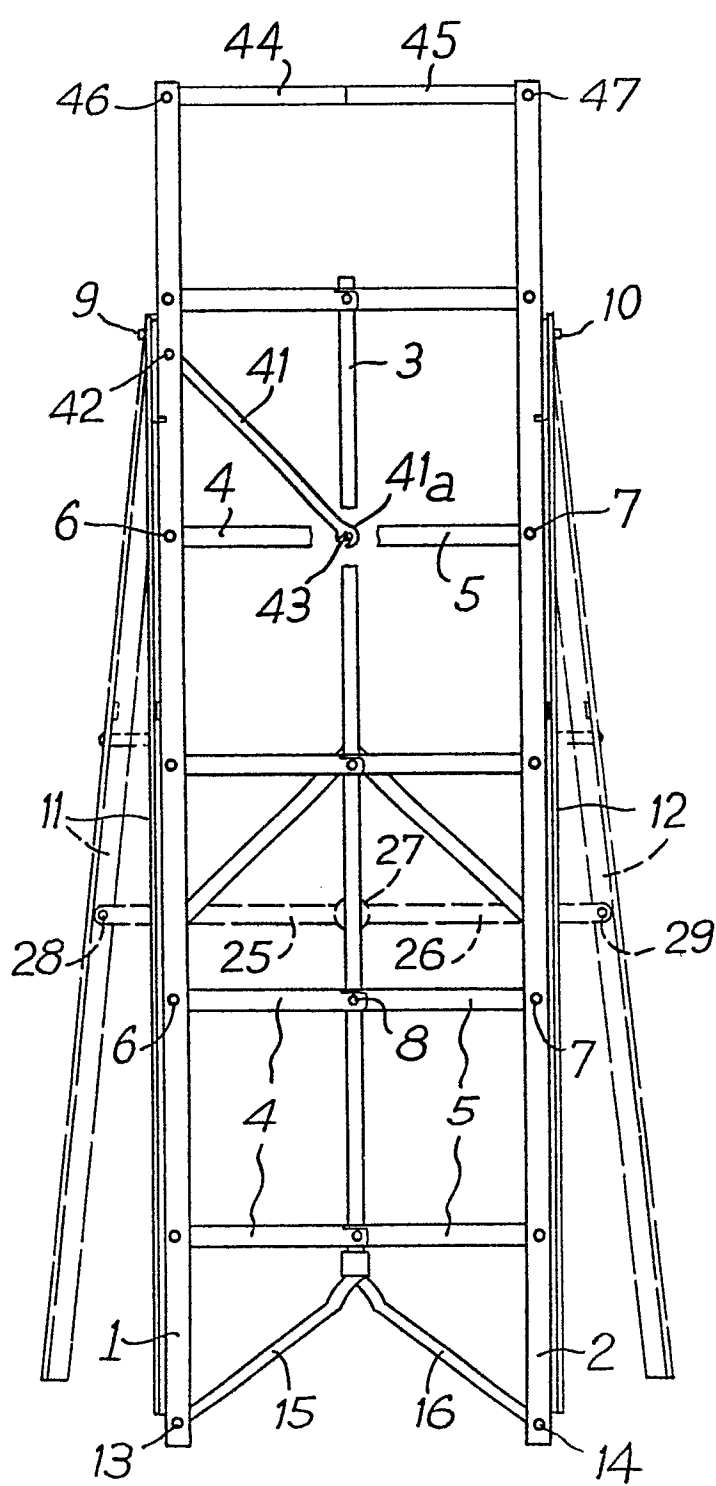
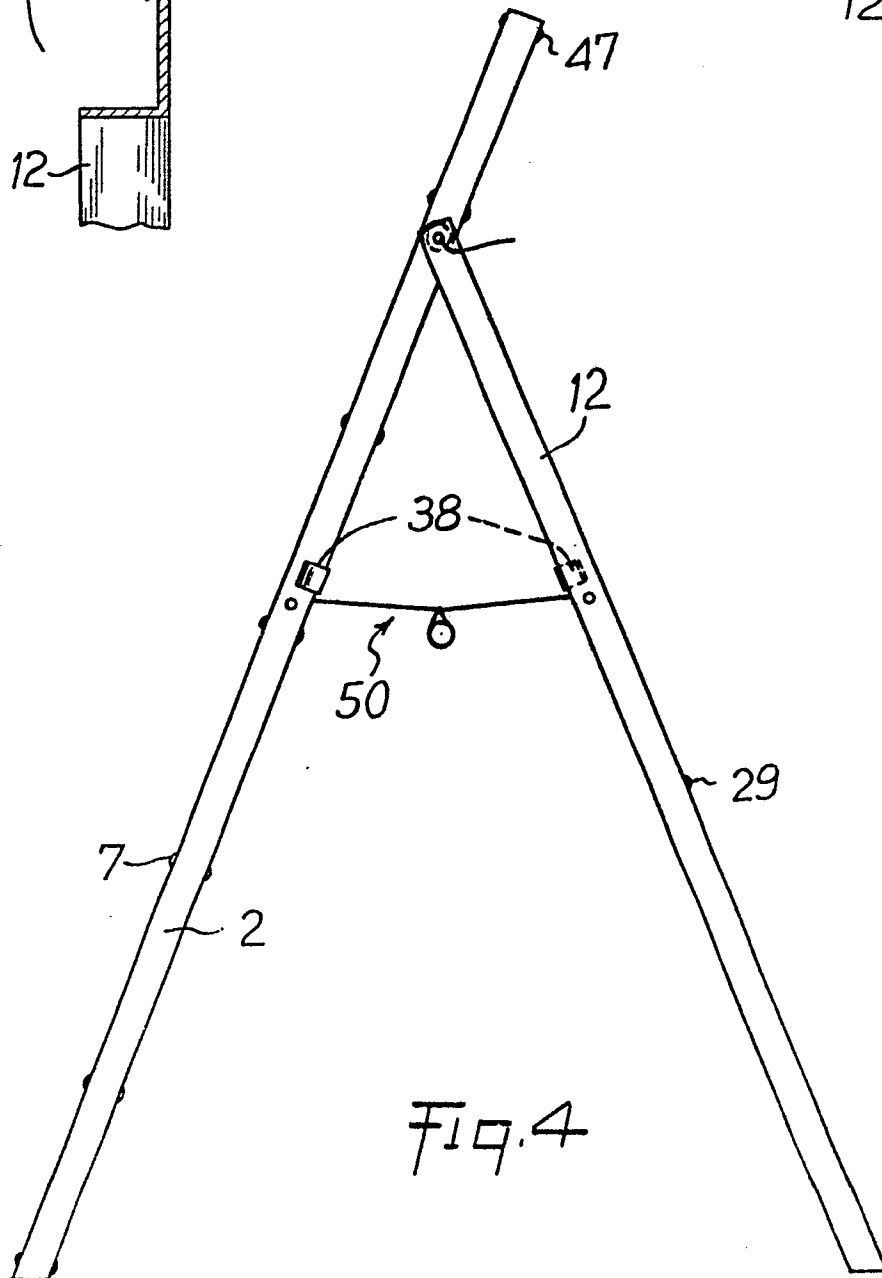
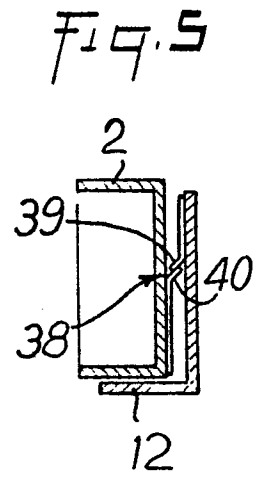
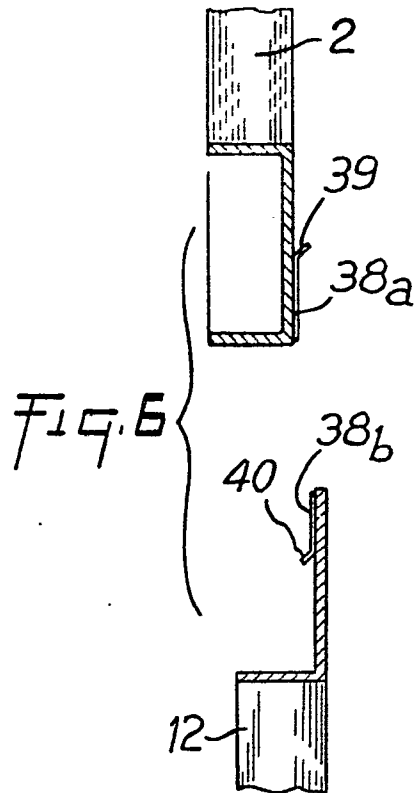


Fig. 3



2/4



3/4

Fig. 7

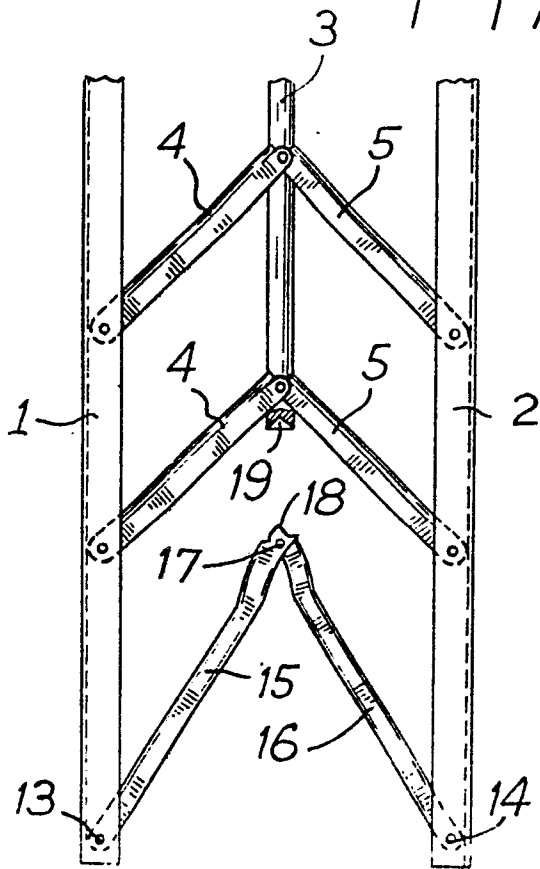
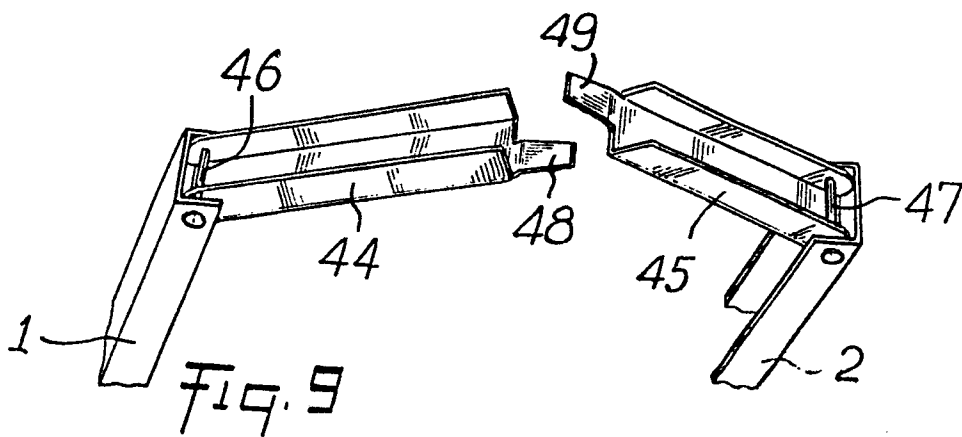
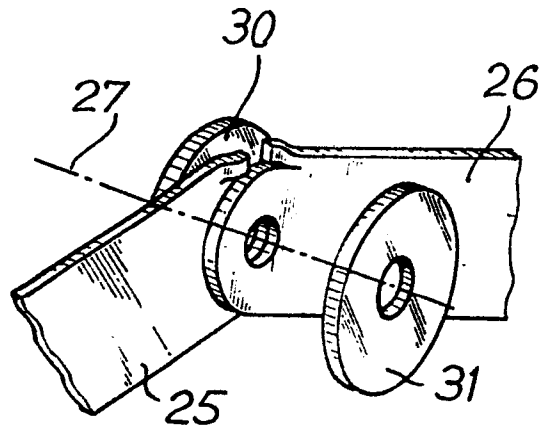


Fig. 8



4/4

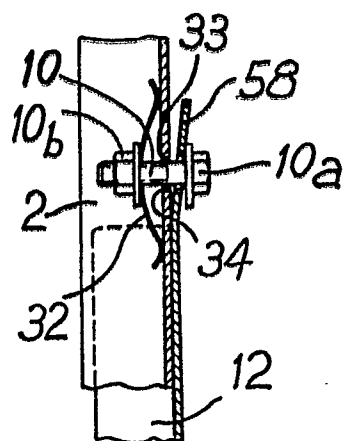


Fig. 12

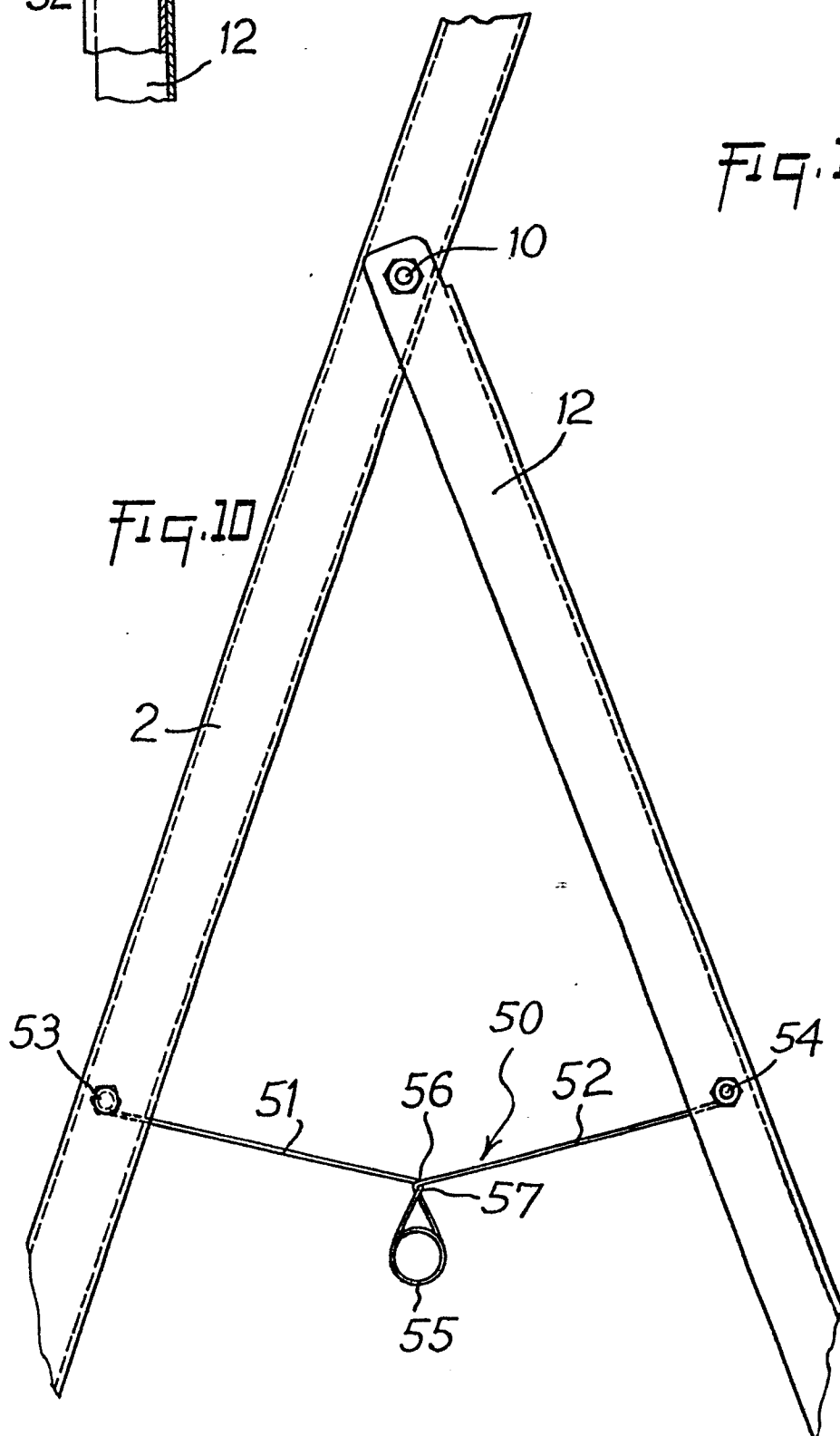


Fig. 10

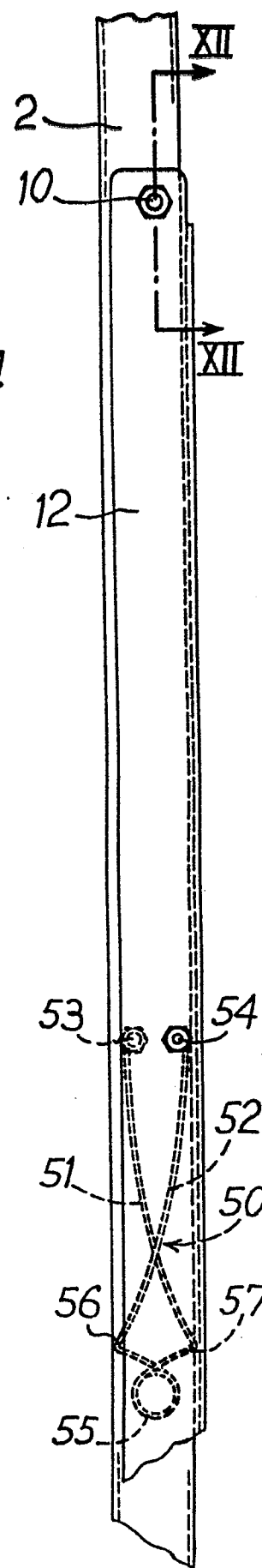


Fig. 11