

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 562 027

②1 N° d'enregistrement national :

84 04942

⑤1 Int Cl⁴ : B 63 B 19/12.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 29 mars 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 40 du 4 octobre 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : MacGREGOR-NAVIRE (F)
SA. — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Gustaf Carlberg.

⑦3 Titulaire(s) :

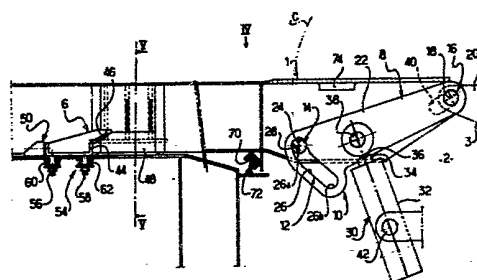
⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Z. Weinstein.

⑤4 Procédé et dispositif de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux ou analogues, notam-
ment de panneau d'écouille, à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageusement étanche d'une ouverture
d'un récipient, tel qu'une hiloire.

⑤7 L'invention concerne un procédé et dispositif de com-
mande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux.

Le dispositif de commande automatique d'ouverture et de
fermeture de panneaux 1 ou analogues notamment de panneau
d'écouille, à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageu-
sement étanche d'une ouverture 2 d'un récipient 3, par
exemple une hiloire, comprend des moyens de verrouillage 6
en position fermée et des moyens 8 de déplacement du
panneau notamment par pivotement en rotation, et est carac-
térisé en ce que les moyens de déplacement 8 du panneau 1
comportent des moyens 10 imprimant un mouvement recti-
ligne oblique au panneau pour le déverrouiller ou le verrouiller.

L'invention s'applique à des panneaux d'écouille et est de
construction simple permettant une manœuvre plus rapide.



FR 2 562 027 - A1

D

L'invention concerne essentiellement un procédé et un dispositif de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux ou analogues, notamment de panneaux d'écoutes, à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageusement étanche d'une ouverture d'un récipient, par exemple une hiloire.

On connaît déjà divers dispositifs pour commander mécaniquement le serrage et le décollement de panneaux ou rideaux, notamment de panneau d'écoute comme décrits dans les brevets français 1.442.447 ; 1.576.538 ; 2.055.968 et 2.102.470 ou encore dans le brevet canadien 1.112.519.

Selon ces dispositifs connus, le procédé de commande automatique d'ouverture et de fermeture comprend une étape de déverrouillage ou verrouillage, respectivement et une étape de pivotement en rotation du panneau. Selon le brevet canadien 1.112.519, l'étape de déverrouillage ou verrouillage est réalisée par une articulation ou connection de course morte qui est de préférence réalisée par la combinaison d'une cheville 19 traversant une lumière formant coulisse. De préférence ce dispositif de cheville et de lumière forme également l'articulation de pivotement du panneau.

Les inconvénients des solutions antérieurement connues résident dans le fait que lors des déformations de l'hiloire d'écoute sous l'effet de la houle notamment, ces déformations entraînent un déplacement de la butée de verrouillage en coin solidaire de l'hiloire de telle sorte que le panneau est aussi déplacé par réaction sur la contre butée solidaire de celui-ci ce qui provoque, par une mise en travers concomitante du panneau, des défauts d'étanchéité et parfois des contraintes excessives sur les butées ainsi qu'un déplacement longitudinal du panneau sur son axe de pivotement résultant aussi en une perte d'étanchéité.

En outre, dans l'emploi du panneau comme porte verticale, ces dispositifs connus ne fonctionnent que si la charnière ou articulation est réalisée en haut du panneau et non en bas car il est nécessaire de s'aider de la gravité.

La présente invention a pour but de résoudre le problème technique résidant en la réalisation d'un procédé ou d'un dispositif de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux ou analogue, notamment de panneau d'écouille, à fermeture verrouillée, d'une construction plus simple, d'un fonctionnement plus simple et aussi et avant tout capable de conserver une étanchéité parfaite même lors de déformations importantes de l'hiloire. D'autre part, une autre exigence réside dans le fait que le procédé ou le dispositif doit permettre une grande adaptabilité pour un type quelconque de panneau, qu'il constitue une porte horizontale ou verticale ou autre.

La présente invention permet de fournir pour la première fois une solution à ces problèmes techniques ci-dessus définis.

Cette solution consiste selon la présente invention en un procédé de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneau ou analogue, notamment de panneau d'écouille à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageusement étanche d'une ouverture d'un récipient ou analogue, par exemple une hiloire, comprenant une étape de déverrouillage ou verrouillage respectivement et une étape de pivotement en rotation du panneau, caractérisé en ce qu'on imprime un mouvement rectiligne oblique au panneau pour le déverrouiller

ou le verrouiller, en réalisant ainsi ladite étape de déverrouillage ou de verrouillage.

5 Selon une caractéristique préférée de ce procédé selon l'invention, celui-ci est caractérisé en ce qu'on réalise un mouvement rectiligne oblique en guidant le panneau par un système de moyen formant came et de moyens suiveurs de came.

10 D'autre part, la présente invention fournit également un dispositif de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux ou analogues, notamment de panneau d'écouille, à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageusement étanche d'une ouverture d'un récipient ou analogue, par exemple une hiloire, comprenant des moyens de
15 verrouillage en position fermée et des moyens de déplacement du panneau notamment par pivotement en rotation, caractérisé en ce que les moyens de déplacement du panneau comprennent des moyens imprimant un mouvement rectiligne oblique au panneau pour
20 le déverrouillage ou le verrouillage.

Selon une caractéristique préférée de ce dispositif, les moyens imprimant un mouvement rectiligne oblique au panneau comprennent des moyens formant came et des moyens suiveurs de came.

25 En outre, dans le cas où le panneau comprend une articulation permettant un pivotement en rotation du panneau, comprenant un axe de pivotement de préférence solidaire du récipient, ce dispositif selon l'invention est caractérisé en outre en ce
30 qu'il comprend un organe intermédiaire de transmission de mouvement rectiligne oblique monté pivotant sur l'axe de pivotement du panneau, pourvu des moyens formant came ou suiveurs de came en un endroit

éloigné de l'axe de pivotement, coopérant avec des
moyens suiveur de came ou formant came, respec-
tivement, solidaires du panneau. De préférence,
les moyens de déplacement du panneau comprennent
5 au moins un vérin avantageusement hydraulique dont
l'extrémité libre du piston est fixée sur ledit
organe intermédiaire tandis que le panneau comporte
au niveau de son articulation une lumière permettant
un mouvement relatif du panneau par rapport au
10 récipient.

D'autres buts, caractéristiques et avantages
de l'invention apparaîtront clairement à la lumière
de la description explicative qui va suivre faite
en référence aux dessins annexés et dans lesquels :

15 - la figure 1 représente une vue en coupe
du dispositif de commande automatique
selon l'invention selon la ligne de trace I-I de
la figure 4 avec arrachement partiel permettant
de visualiser les organes essentiels de commande
20 de verrouillage ou déverrouillage, en position
fermée, et selon l'exemple représenté, pour un panneau
d'écoutille ;

- la figure 2 représente une vue analogue
à celle de la figure 1 en position déverrouillée ;

25 - la figure 3 représente une vue analogue
à celle des figures 1 et 2 du panneau en position
relevée ou entièrement ouverte montrant uniquement
les organes de commande ;

- la figure 4 représente une vue selon la
30 flèche IV de la figure 1 avec arrachement partiel ; et

- la figure 5 est une vue de détails agrandie
selon la ligne V-V de la figure 4.

En référence aux figures 1 à 4, un dispositif
de commande automatique d'ouverture et de fermeture
35 d'un panneau 1 ou analogue, notamment d'un panneau
d'écoutille, comme représenté, à fermeture verrouillée,

pour l'obturation avantageusement étanche d'une ouverture 2 d'un récipient (3), par exemple une hiloire, comprend des moyens de verrouillage 6 du panneau 1 en position fermée et des moyens 8 de déplacement du panneau 1 notamment par pivotement en rotation.

Selon l'invention, ce dispositif est caractérisé en ce que les moyens 8 de déplacement du panneau 1 comprennent des moyens 10 imprimant un mouvement rectiligne oblique au panneau 1 pour le déverrouiller ou le verrouiller.

De préférence, les moyens 10 impriment un mouvement rectiligne oblique au panneau comprennent des moyens formant came 12 et des moyens suiveurs de came 14.

Dans le cas où le panneau 1 comprend une articulation 16 permettant le pivotement en rotation du panneau 1, comprenant un axe 18 de pivotement, de préférence solidaire du récipient 3, comme représenté, en étant monté sur un palier 20 fixé sur le récipient 3, le dispositif selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comprend un organe intermédiaire 22 de transmission de mouvement rectiligne oblique monté pivotant sur l'axe de pivotement 18 du panneau 1, pourvu des moyens formant came 12 ou suiveur de came 14 en un endroit 24 éloigné de l'axe de pivotement 18, coopérant avec des moyens suiveurs de came 14 ou formant came 12, respectivement, solidaires du panneau 1.

Dans l'exemple représenté, les moyens formant came 12 comprennent de préférence un trou oblong 26 formant coulisse de profil approprié pour imprimer le déplacement rectiligne oblique précité et sont réalisés à l'extrémité libre de l'organe intermédiaire 22. D'autre part, les moyens suiveurs de came 14 comprennent une cheville 28 disposée parallèlement à l'axe de pivotement 18 du panneau 1. De préférence, l'organe intermédiaire

22 comprend deux flasques latéraux 22a, 22b, chaque flasque comportant le trou oblong 26 formant coulisse tandis que la cheville 28 est solidaire du panneau 1.

5 D'autre part, les moyens de déplacement du panneau comprennent au moins un vérin hydraulique 30 comprenant un corps 32 et une tige de piston 34 dont l'extrémité libre 36 est fixée de manière librement rotative sur ledit organe intermédiaire 22, par la présence d'un axe 38 fixé à l'organe
10 intermédiaire 22 entre les flasques 22a, 22b de celui-ci comme cela se conçoit bien à partir des figures 1 à 4. Naturellement, l'endroit de positionnement de l'arbre 38 de rotation libre de l'extrémité 36 de la tige 34 du piston est prévu de manière à être
15 éloigné de l'arbre d'articulation 18 afin de former un bras de levier approprié.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le panneau 1 comprend au niveau de son articulation 16 avec l'arbre de pivotement 18 une lumière 40
20 permettant un mouvement relatif du panneau 1 par rapport au récipient 3, c'est-à-dire ici par rapport à l'axe d'articulation 18 qui est de position fixe par rapport au récipient 3 mais la disposition inverse est possible. Naturellement, la forme de la lumière
25 40 est prévue de manière à permettre un mouvement rectiligne en position rétractée ou avancée du panneau 1 relativement au moyen de verrouillage 6.

Selon une autre caractéristique du dispositif selon l'invention, en position fermée le trou oblong
30 26 formant coulisse est en butée de fin de course sur la cheville 28 par une extrémité 26a située de façon à se trouver sur la trajectoire circulaire C de la cheville 28 autour de l'axe de pivotement 18, comme clairement représenté à la figure 1.

D'autre part, le trou oblong formant coulisse 26 constituant les moyens formant came 12 précité, a naturellement un profil tel que lors de l'actionnement du vérin hydraulique 30, la levée de l'organe intermédiaire 22 provoque lors du déplacement de la cheville 28 le long du trou oblong 26 un déplacement rectiligne oblique du panneau 1 pour aboutir dans la position de déverrouillage représentée à la figure 2 avec la cheville 28 se trouvant vers la partie basse du trou oblong 26 référencé 26b.

D'autre part, selon la présente invention, le vérin hydraulique 30 est monté pivotant relativement au récipient 3 ou à une partie fixe associée, en un point 42 espacé des extrémités du corps 32 du vérin, de manière à permettre un pivotement correct du panneau 1.

D'autre part, les moyens de verrouillage 6 (figure 5) comprennent une butée de blocage 44 disposée de préférence latéralement relativement au panneau 1, et comportent une partie formant coin 46 destinée à coopérer avec un autre élément correspondant 48 formant également coin disposé aussi latéralement relativement au panneau 1. Naturellement, plusieurs dispositifs de verrouillage 6 sont prévus le long du panneau, de part et d'autre de celui-ci. Selon l'invention, ces moyens de verrouillage sont caractérisés en ce que la butée de blocage 44 est montée élastiquement sur le récipient. De préférence, ce montage élastique comprend un dispositif élastique principal 50 en bout à action horizontale, comprenant par exemple un tampon élastique 52 et un dispositif élastique auxiliaire 54 comprenant des goujons verticaux 56, 58 à rondelles élastiques 60, 62, respectivement afin d'éviter des contraintes excessives lors de déformations du récipient,

par exemple une hiloire, notamment sous l'effet de la houle. On peut utiliser comme dispositif formant butée le dispositif décrit dans la demande de brevet français 70 28 847.

5 Avec le dispositif selon la présente invention, on comprend ainsi que le panneau 1 est bloqué de façon certaine tandis que sous charge, par exemple de container, les forces appliquées à la cheville sont transmises radialement par le
10 bras à l'axe de pivotement 18 de sorte qu'aucun couple ou moment de rotation ne peut prendre naissance et le panneau reste immobile.

 D'autre part, le fonctionnement de ce dispositif permet de réaliser le procédé précédemment décrit et peut être expliqué également de la
15 manière suivante :

 Pour ouvrir ou relever le panneau à partir de la position verrouillée représentée à la figure 1, on actionne le vérin 30 de sorte que la
20 tige 34 de piston pousse sur l'organe intermédiaire 22 de bas en haut de sorte que les moyens formant came 12 comprenant le trou oblong 26 se déplacent relativement au moyens suiveurs de came 14 comprenant la cheville 28 en agissant sur la cheville 28 et
25 en la forçant, ainsi que le panneau qui en est solidaire, à reculer grâce à son profil approprié qui fait partie intégrante de l'invention tel que représentée à la figure 1. Par conséquent le panneau se déplace en translation rectiligne oblique de
30 bas en haut et d'avant en arrière en échappant ainsi à la butée de blocage 44 fixée sur le récipient ou l'hiloire, pour aboutir ainsi à la position représentée à la figure 2. Ce mouvement est naturellement rendu possible par la présence de
35 la lumière 40 au niveau de l'articulation 16 du panneau 1 relativement au récipient 3.

D'autre part, pour assurer l'étanchéité du panneau 1, il est toujours prévu divers joints d'étanchéité tels que 70, figure 1, disposés sur le panneau 1 ou sur des parties correspondantes du récipient 3, coopérant avec des éléments assurant l'étanchéité tels que 72, figure 1. Ainsi, ce mouvement de translation oblique de bas en haut et d'avant en arrière présente l'avantage technique important de réaliser un décollement concomitant des joints d'étanchéité 70.

A la fin de cette première étape de déverrouillage, l'organe intermédiaire 22 vient soit en butée contre la cheville 28, celle-ci se trouvant à l'extrémité inférieure 26b du trou oblong 26 de sorte que le mouvement ascendant ultérieur de la tige 34 de vérin 30 provoque le relevage et donc l'ouverture du panneau 1 comme cela se conçoit bien par comparaison des figures 2 et 3, la position relevée étant représentée en figure 3. Cependant, de préférence, on prévoit sur la face interne du panneau 1 une butée 74 de fin de déverrouillage dite aussi butée de relevage contre laquelle vient en appui l'organe intermédiaire 22 avant que la cheville 28 ne touche le bord inférieur 26b du trou oblong 26, comme clairement visible à la figure 2. De cette manière, on évite d'appliquer des efforts importants sur la cheville 28, les efforts étant transmis directement au panneau 1 par la butée 74.

On comprend donc qu'on obtient tous les avantages techniques mentionnés précédemment.

Naturellement, l'invention comprend tous les moyens constituant des équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs diverses combinaisons.

Dans la plupart des cas, la forme ou la position des divers organes ou moyens peut être modifiée de manière importante sans modifier la fonction de ces moyens et toutes ces modifications entrent
5 naturellement dans le cadre de la présente invention.

La construction selon l'invention présente l'avantage important d'une manoeuvre beaucoup plus rapide d'ouverture et de fermeture car notamment les efforts sont mieux répartis.

REVENDICATIONS

=====

1. Procédé de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux ou analogues, notamment de panneau d'écoutille, à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageusement étanche d'une
5 ouverture d'un récipient, par exemple une hiloire, comprenant une étape de déverrouillage ou verrouillage et une étape de pivotement en rotation du panneau, caractérisé en ce qu'on imprime un mouvement rectiligne oblique au panneau pour le déverrouiller ou le verrouil-
10 ler.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on réalise le mouvement rectiligne oblique en guidant le panneau par un système de moyens formant came et de moyens suiveurs de came.

3. Dispositif de commande automatique d'ouverture et de fermeture de panneaux(1) ou analogues notamment de panneau d'écoutille, à fermeture verrouillée, pour l'obturation avantageusement étanche d'une
15 ouverture (2) d'un récipient (3), par exemple une hiloire, comprenant des moyens de verrouillage (6) en position fermée et des moyens (8) de déplacement du panneau notamment par pivotement en rotation, caractérisé en ce que les moyens de déplacement (8)
20 du panneau (1) comprennent des moyens (10) imprimant un mouvement rectiligne oblique au panneau pour le déverrouiller ou le verrouiller.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que les moyens (10) imprimant un mouvement rectiligne oblique au panneau (1)
30 comprennent des moyens formant came (12) et des moyens suiveurs de came (14).

5. Dispositif selon la revendication 4, selon lequel le panneau comprend une articulation (16) permettant le pivotement en rotation du panneau (1), comprenant un axe de pivotement (16), de préférence
5 solidaire du récipient (3), caractérisé en ce qu'il comprend un organe intermédiaire (22) de transmission de mouvement rectiligne oblique monté pivotant sur l'axe de pivotement (18) du panneau, pourvu des moyens formant came (12) ou suiveurs de came (14)
10 en un endroit éloigné de l'axe de pivotement (18), coopérant avec des moyens suiveurs de came (14) ou formant came (12), respectivement, solidaires du panneau (1) ; les moyens de déplacement (8) comprennent au moins un vérin (30) avantageusement hydraulique
15 dont l'extrémité libre de la tige (34) du piston est fixée de manière librement rotative (38) sur l'organe intermédiaire (22) ; le panneau (1) comprend au niveau de son articulation (16) une lumière (40) permettant un mouvement relatif du panneau (1) par
20 rapport au récipient (3).

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens formant came (12) comprennent un trou oblong (26) formant coulisse et les moyens suiveurs de came (14) comprennent une
25 cheville (28) parallèle à l'axe de pivotement (18) du panneau (1).

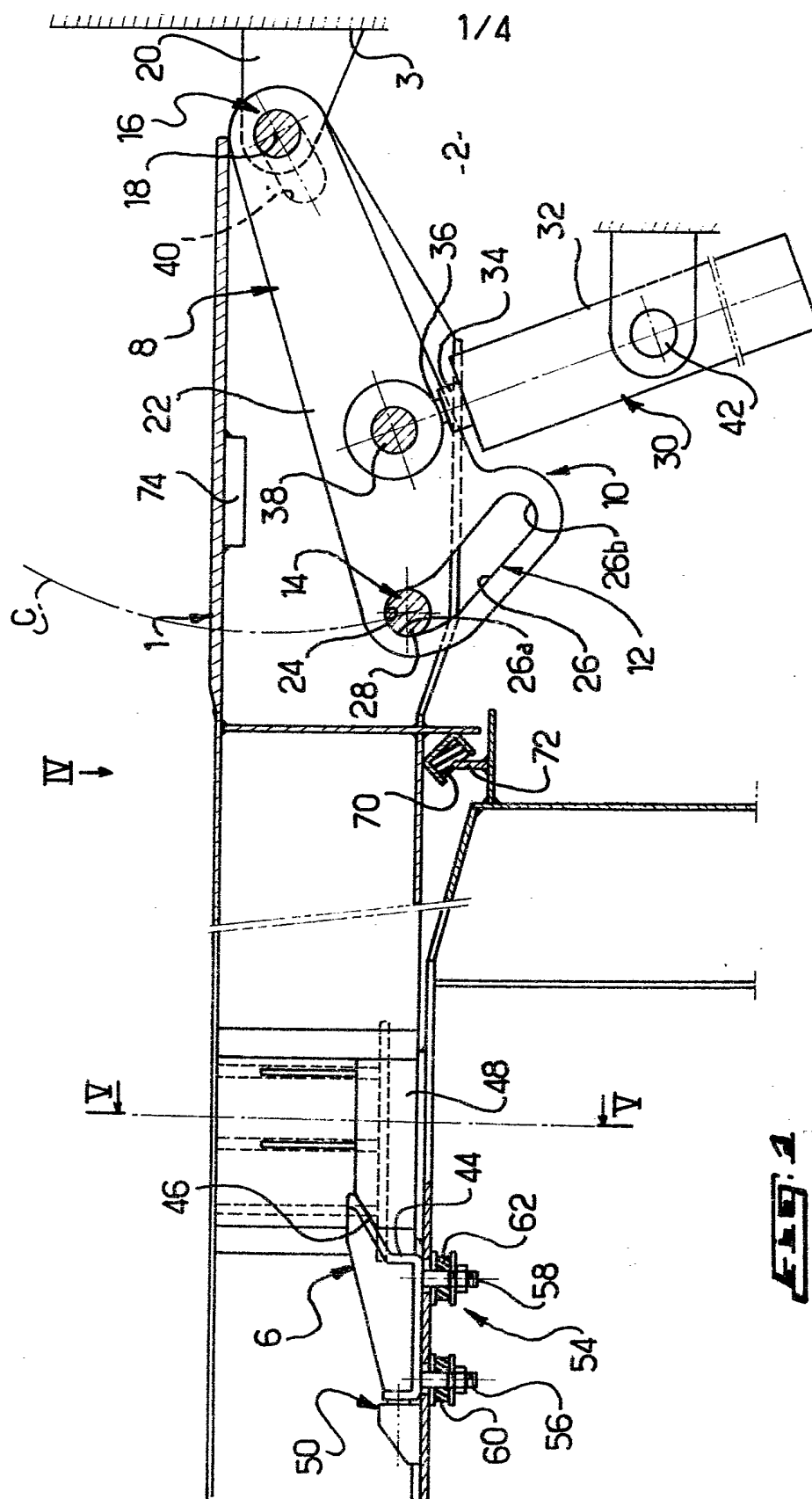
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que l'organe intermédiaire (22) comprend deux flasques latéraux (22a), (22b), chaque
30 flasque (22a, 22b) comportant le trou oblong (26) formant coulisse précité tandis que la cheville (28) est solidaire du panneau (1).

8. Dispositif selon la revendication 7 ou 8, caractérisé en ce que, en position fermée, le trou oblong (26) formant coulisse est en butée de fin de course sur la cheville (28) par une extrémité
5 située de façon à se trouver sur la trajectoire circulaire (C) de la cheville (28) autour de l'axe de pivotement (18).

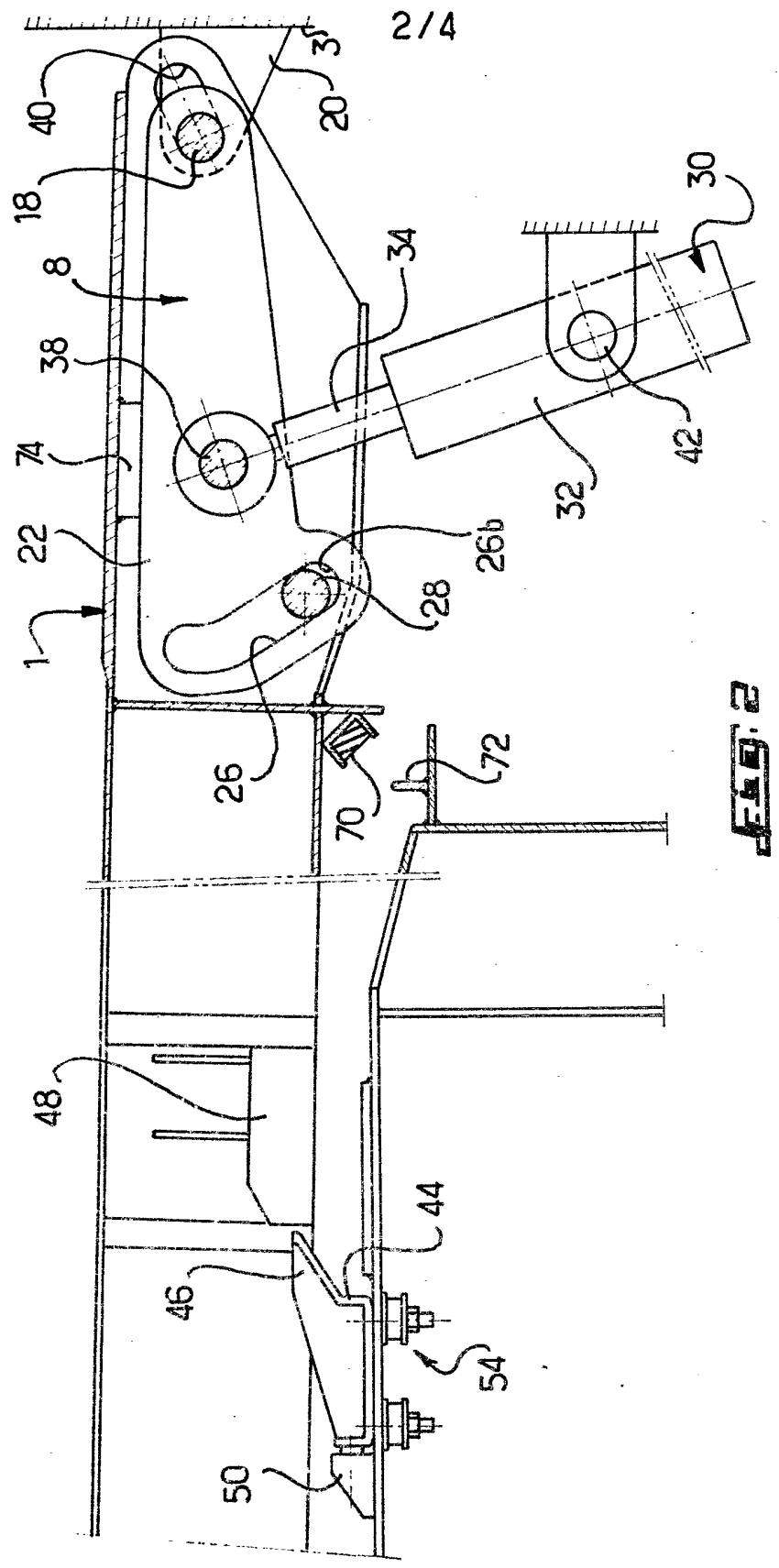
9. Dispositif selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que le vérin hydraulique
10 (30) est monté pivotant relativement au récipient (3) en un point espacé (42) des extrémités du corps (32) du vérin (30).

10 Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 9, dans lequel les moyens de verrouillage (6) comprennent une butée de blocage
15 (44), caractérisé en ce que ladite butée de blocage (44) est montée élastiquement sur le réservoir (3).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que le montage élastique comprend
20 un dispositif élastique principal (50) en bout à action horizontale et un dispositif auxiliaire (54) comprenant des goujons verticaux (56, 58) à rondelles élastiques (60, 62) afin d'éviter des
25 contraintes excessives lors des déformations de l'hiloire par la houle.

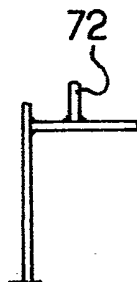
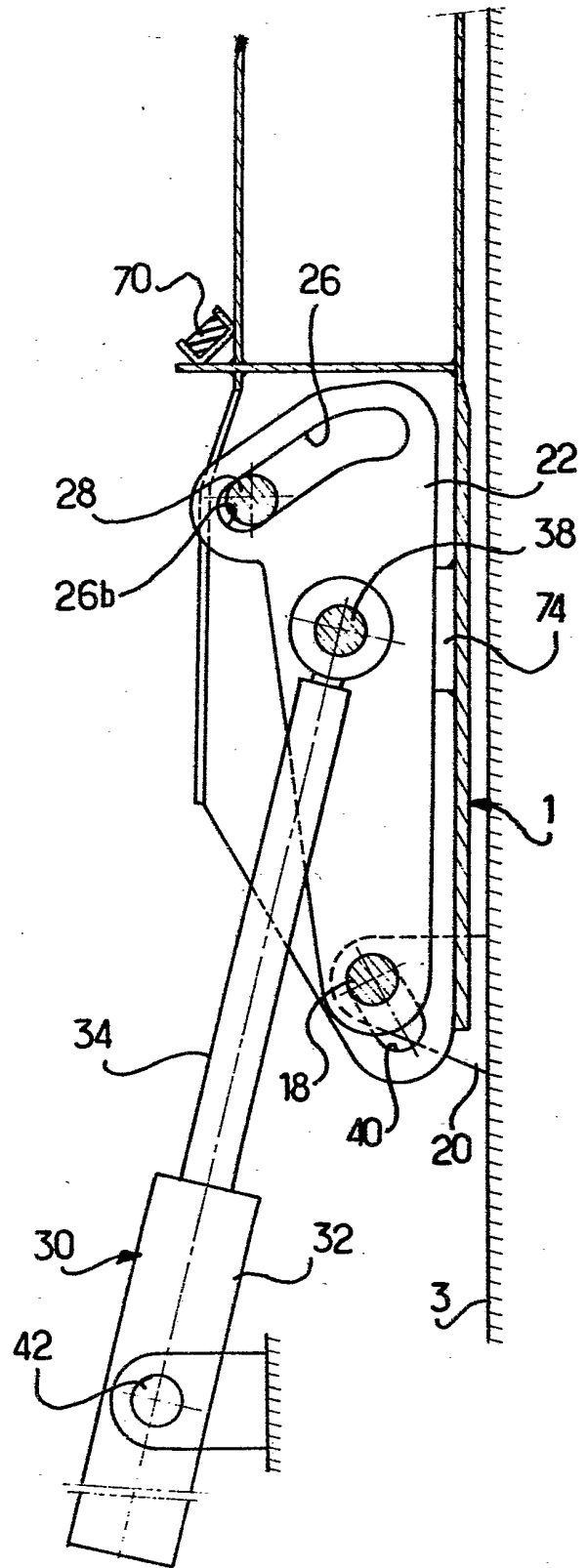


2562027



2562027

3/4



2562027

4/4

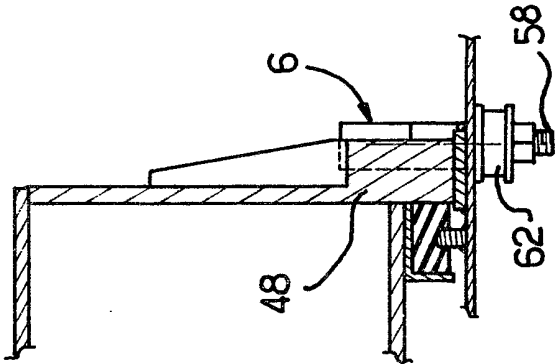
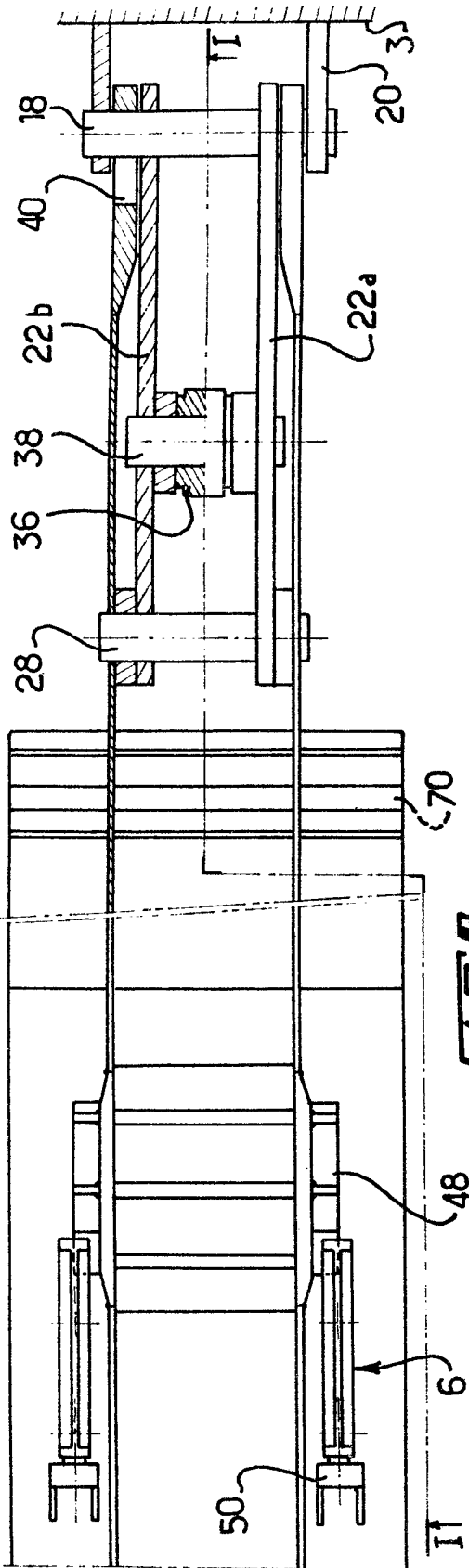


Fig. 5

Fig. 4