

Description

[0001] L'invention concerne une porte sécurisée.

[0002] Plus particulièrement, l'invention concerne une porte de garage basculante sécurisée guidée en basculement, assistée par un système de contrepoids et munie d'un système antichute. L'invention est par la suite décrite dans le cadre d'une porte de garage mais s'applique à tout domaine de porte sécurisée sur laquelle l'invention est aisément adaptable par l'homme du métier.

[0003] Dans la suite de la description, les qualificatifs « supérieur », « inférieur », « haut » et « bas » d'un élément du dispositif sont utilisés dans le cadre d'une installation normale du dispositif, c'est-à-dire relatif à une notion sensiblement verticale du passage destiné à coopérer avec la porte par rapport à un sol plat horizontal, ladite porte étant verticale dans une position obstruant le passage et horizontale dans une position libérant le passage.

[0004] Il est connu dans l'état de la technique des portes basculantes qui obstruent un passage en position verticale et basculent dans une position horizontale afin de libérer ledit passage. Ces portes sont par exemple destinées aux garages, individuels ou collectifs, et peuvent être automatisées afin de laisser passer les voitures sans obliger un conducteur à descendre du véhicule pour ouvrir puis refermer la porte. En position ouverte et horizontale, un tablier de la porte est généralement parallèle à un plafond le long duquel elle bascule pour libérer le passage.

[0005] Le basculement du tablier de la porte est généralement obtenu par son coulissement le long de rails de guidage latéraux qui sont montés sur un encadrement de porte. Ce basculement trouve son origine dans l'application ad hoc d'une force de basculement par exemple à l'aide d'un moteur ou par un utilisateur en tirant sur une poignée prévue sur ladite porte.

[0006] Pour faciliter le basculement, en particulier lorsque la force initiale de basculement est directement produite par un utilisateur, on utilise de manière connue un moyen d'entraînement relié à la porte s'opposant au poids du tablier, par exemple un contrepoids ou encore un système de ressorts.

[0007] Le moyen d'entraînement est relié à la porte via un élément de liaison tel qu'un câble ou une sangle. Ce moyen d'entraînement exerce, via l'élément de liaison, une force sur le tablier qui compense son poids, soit sous la forme d'une force de traction en tirant le tablier vers le haut en ouverture de la porte, soit en sous la forme d'une force de retenue retenant la chute dudit tablier en fermeture de ladite porte.

[0008] Cependant, en cas de rupture de l'élément de liaison, le moyen d'entraînement n'exerce plus de force de traction ou de retenue sur le tablier. Le tablier de la porte est alors entraîné par son poids jusqu'à sa position de fermeture sans que rien ne retienne cette fermeture. Cette absence de retenue de la fermeture de la porte est dommageable si un corps étranger tel qu'un corps hu-

main ou un objet se situe sur la trajectoire du tablier en fermeture.

[0009] Il est connu d'utiliser des systèmes de sécurité afin de bloquer le basculement de la porte lorsqu'un tel corps étranger est situé sur la trajectoire du tablier, mais ces systèmes sont prévus pour bloquer le basculement d'une porte en état de fonctionnement.

[0010] En effet, ces systèmes de sécurité, prévus pour bloquer le basculement de la porte en cas de présence d'obstacle, sont généralement liés au moyen d'entraînement du tablier ou encore sont directement liés à l'élément de liaison reliant le moyen d'entraînement au tablier.

[0011] En cas de rupture de l'élément de liaison, une intervention du système de sécurité sur le moyen d'entraînement n'a aucune conséquence sur la fermeture de la porte, ledit moyen d'entraînement n'étant plus lié au tablier.

[0012] De même, l'intervention du système de sécurité directement sur l'élément de liaison alors que celui-ci n'est plus relié au tablier n'a aucune conséquence sur le basculement de la porte, sauf à intervenir sur la partie encore ancrée dudit élément de liaison ce qu'il est difficile de s'assurer en cas de rupture dudit élément de liaison.

[0013] Dans ces deux cas, la porte continuerait donc sa course même si l'obstacle est détecté et que le système de sécurité est activé.

[0014] L'invention a donc pour but d'éviter la chute d'un tablier de porte basculante même en cas de rupture ou défaillance de l'élément de liaison reliant le moyen d'entraînement au tablier de la porte. L'invention a ainsi pour but de réaliser une porte basculante sécurisée dont la sécurisation n'est pas liée au moyen d'entraînement mais à l'application ou l'absence d'application de force de traction ou de retenue sur un tablier de la porte.

[0015] Il est connu du brevet FR2715965 A1 une porte sécurisée comportant un tablier monté mobile dans un encadrement de porte et entraîné en basculement par un moyen d'entraînement relié audit tablier par une corde ou une sangle. La porte comporte en outre un doigt de blocage mobile par rapport au tablier et complémentaire d'un orifice de l'encadrement, le doigt de blocage pouvant passer d'une position de blocage en basculement de la porte à une position dans laquelle il ne bloque pas ledit basculement et inversement, le déplacement du doigt de blocage de l'une à l'autre de ces positions étant asservi à la force exercée par la corde sur le tablier.

[0016] L'invention a donc pour objet une porte sécurisée, en particulier basculante, comportant un encadrement, un tablier monté mobile dans ledit encadrement, un moyen d'entraînement relié au tablier par un élément de liaison du type câble ancré sur ledit tablier, le tablier comportant un doigt de blocage mobile par rapport au tablier et complémentaire d'un orifice de l'encadrement, la liberté de mouvement du doigt de blocage étant comprise entre une position de blocage du tablier dans laquelle le doigt de blocage est inséré dans l'orifice de l'encadrement et une position de libération du tablier dans

laquelle le doigt de blocage est situé hors de l'orifice, cette liberté de mouvement étant asservie à une force exercée par l'élément de liaison sur le tablier, **caractérisé en ce qu'elle** comporte un élément de déclenchement associé à l'élément de liaison et coopérant avec le doigt de blocage, ledit élément de déclenchement étant une sphère, la porte comportant un premier logement dans lequel est inséré mobile l'élément déclencheur, le doigt de blocage comporte un deuxième logement complémentaire dudit élément déclencheur, l'élément déclencheur a une liberté de mouvement du doigt de blocage et en ce qu'une paroi interne d'une gorge du second logement est incurvée de forme complémentaire à une partie supérieure de la sphère.

[0017] En utilisation, lorsque l'élément de liaison est correctement lié d'une part au tablier et d'autre part au moyen d'entraînement, il exerce sur le tablier une force qui s'oppose au poids dudit tablier. La mobilité par rapport au tablier du doigt de blocage selon l'invention est asservie à la présence ou l'absence de cette force exercée par l'élément de liaison.

[0018] Ainsi, si une force de traction, ou de retenue, est exercée par l'élément de liaison sur le tablier, le doigt de blocage est maintenu dans sa position de libération du tablier, hors de l'orifice de l'encadrement. Dans cette position du doigt de blocage, le tablier est libre de se déplacer selon les forces qui lui sont appliquées (son propre poids, force de traction, etc.).

[0019] Si la force exercée par l'élément de liaison est nulle, c'est-à-dire que l'élément de liaison ne remplit plus son rôle de traction ou de retenue, typiquement lorsque le contrepoids n'est plus relié au tablier via l'élément de liaison, le doigt de blocage ne subit aucune pression de l'élément de liaison et est entraîné en déplacement dans sa position de blocage du tablier. Pour cela, le doigt de blocage est solidaire en basculement du tablier mais mobile par rapport audit tablier dans une direction transversale audit basculement du tablier.

[0020] Dans cette position de blocage du tablier, le doigt de blocage est inséré dans un orifice complémentaire de l'encadrement de porte. L'insertion du doigt de blocage dans l'orifice de l'encadrement interdit le basculement du tablier. Dès lors, le tablier ne peut plus se déplacer en fermeture ou en ouverture tant que le doigt de blocage est inséré dans ledit orifice.

[0021] Selon une caractéristique de l'invention, l'élément de liaison est relié mécaniquement au doigt de blocage. Ainsi, une rupture de l'élément de liaison, ou tout simplement l'absence de force de traction ou de retenue exercée par ledit élément de liaison sur le tablier, entraîne un déplacement du doigt de blocage depuis sa position de libération du tablier à sa position de blocage interdisant dès lors tout déplacement en basculement du tablier.

[0022] Dans un mode de réalisation particulier, l'encadrement comporte une pluralité d'orifices complémentaires du doigt de blocage. Cette pluralité d'orifices permet au doigt de blocage de coopérer avec un des orifices de

l'encadrement quelle que soit la position de basculement de la porte, et donc de bloquer ce basculement en cas de rupture de l'élément de liaison quelle que soit la position de la porte. Ces différents orifices sont suffisamment rapprochés, par exemple tous les 5 cm, de façon à bloquer le tablier quasi instantanément sans que celui-ci ne parcoure une distance telle qu'il serait amené à rencontrer voire endommager un obstacle sur sa trajectoire.

[0023] Le doigt de blocage présente avantageusement une liberté de mouvement transversale à la direction d'entraînement du tablier. Lorsque la porte n'est plus retenue ou entraînée par la force appliquée via l'élément de liaison, son poids l'entraîne vers le bas. Un déplacement du doigt de blocage selon une direction transversale au poids de du tablier et sa coopération avec l'orifice de l'encadrement procurent un système de butée imposant au tablier une force opposée à son poids.

[0024] Avantageusement, la porte selon l'invention comporte un moyen de poussée du doigt de blocage. Ce moyen de poussée, tel qu'un ressort, permet, en l'absence de force appliquée par l'élément de liaison sur ce-dit moyen de poussée, de repousser le doigt de blocage, entraînant ainsi son déplacement depuis sa position de libération du tablier à sa position de blocage.

[0025] Un mode de réalisation particulier prévoit un élément de déclenchement, dit élément déclencheur, associé à l'élément de liaison et coopérant avec le doigt de blocage, et plus particulièrement exerçant une force de retenue sur le moyen de poussée. Typiquement, cet élément de déclenchement maintient le doigt de blocage dans sa position de libération du tablier sous l'application de la force de l'élément de liaison, malgré la présence du moyen de poussée, et déclenche le déplacement du doigt de blocage jusqu'à sa position de blocage en l'absence de cette force en libérant le moyen de poussée.

[0026] Dans une réalisation préférentielle, l'élément de liaison est ancré sur un moyen d'ancrage associé au tablier et mobile par rapport au tablier, la liberté de mouvement du moyen d'ancrage étant asservie à la force exercée par l'élément de liaison et la liberté de mouvement du doigt de blocage étant asservie à un déplacement du moyen d'ancrage.

[0027] Ce moyen d'ancrage est par exemple un galet en forme de poulie sur lequel est ancré l'élément de liaison. Un tel galet est monté sur un axe horizontal solidaire en déplacement du tablier. Des galets de ce type sont montés sur cet axe de chaque côté du tablier, ils peuvent également constituer les moyens de guidage du tablier coopérant avec les rails de guidage de l'encadrement.

[0028] La porte selon l'invention, par exemple au niveau de son moyen d'ancrage, comporte un premier logement dans lequel est inséré l'élément déclencheur qui est apte à être mobile dans ce logement tandis que le doigt de blocage comporte un second logement de forme complémentaire audit élément déclencheur, l'élément déclencheur étant accueilli à la fois dans le premier et le second logement lorsque le doigt de blocage est dans la

position de libération du tablier.

[0029] L'élément déclencheur possède une liberté de mouvement selon une direction perpendiculaire à la direction de liberté de mouvement du doigt de blocage.

[0030] Dans ce mode de réalisation préférentiel, la force exercée par l'élément de liaison est appliquée sur le moyen d'ancrage. Cette force impose au moyen d'ancrage une position telle que l'élément déclencheur est maintenu simultanément dans le premier et le second logement. La présence de l'élément déclencheur dans le second logement bloque le déplacement du doigt de blocage qui reste dans sa position de libération du tablier.

[0031] Le doigt de blocage est associé, en particulier à son extrémité distale opposée à celle destinée à coopérer avec l'orifice de l'encadrement de porte, à un ressort qui est maintenu en compression lorsque l'élément déclencheur est en position introduite dans le logement d'accueil dudit doigt, le logement étant agencé dans une extrémité proximale dudit doigt.

[0032] Dans certains cas, par exemple en cas de rupture ou de déplacement brusque du tablier, l'élément de liaison n'exerce aucune force sur le moyen d'ancrage. En l'absence de cette force, aucune contrainte n'est appliquée sur ledit moyen d'ancrage afin de maintenir en position simultanément dans le premier et dans le second logement l'élément déclencheur. Le moyen de poussée, qui en compression exerce une pression sur le doigt de blocage, repousse ledit doigt de blocage et entraîne le déplacement de l'élément déclencheur hors du second logement de manière à cet élément déclencheur se loge intégralement dans le premier logement. L'élément déclencheur ainsi intégralement situé dans le premier logement libère le déplacement du doigt de blocage qui est alors repoussé par le moyen de poussée dans sa position de blocage.

[0033] Une variante de réalisation de la porte selon l'invention prévoit que le moyen d'ancrage a une liberté de mouvement en rotation autour d'un axe transversal au tablier, par exemple un axe sur lequel sont montés les galets coopérant avec les rails de guidage. Dans cette variante, l'élément déclencheur est une sphère, le premier logement est ou comporte un fond semi-circulaire de rayon supérieur au diamètre de l'élément déclencheur, le second logement est une gorge circulaire. Un point d'ancrage de l'élément de liaison est tel qu'une force appliquée par cet élément de liaison impose une position de la sphère simultanément dans les deux logements. En l'absence de cette force, le moyen d'ancrage est libre en rotation et ne maintient plus la sphère dans les deux logements simultanément. Le moyen de poussée repousse alors le doigt de blocage ainsi que la sphère hors de la gorge circulaire, repoussée par le profil de la gorge et la butée contre le moyen d'ancrage. La sphère se loge alors intégralement dans le premier logement en imposant une rotation au moyen d'ancrage.

[0034] Typiquement, en position de libération du tablier, l'élément déclencheur est situé simultanément dans le premier et le second logement, un moyen de

poussée exerçant une force sur le doigt de blocage, et en ce qu'en position de blocage, l'élément déclencheur est intégralement situé dans le premier logement.

[0035] La présente invention est maintenant décrite à l'aide d'exemples uniquement illustratifs et nullement limitatifs de la portée de l'invention, et à partir des illustrations ci-jointes, dans lesquelles :

- La figure 1 représente une porte de garage basculante ;
- La figure 2 représente une vue en coupe d'un dispositif antichute selon l'invention dans une position de libération du tablier ;
- La figure 3 représente une vue en coupe du dispositif antichute selon l'invention dans une position de blocage du tablier ;
- La figure 4 représente une vue en coupe d'une variante de réalisation du doigt de blocage selon l'invention ;
- Les figures 5A et 5B représentent une vue en coupe d'une variante d'un dispositif antichute respectivement de la figure 2 et de la figure 3.

[0036] Une liste des références utilisées ci-après dans la description et dans les figures qui s'y rattache est donnée ci après :

1. Porte basculante
2. Encadrement de porte
3. Structure/ Garage
4. Tablier de porte
5. Système de guidage/ rails de guidage

- A. Rails de guidage verticaux
- B. Rails de guidage horizontaux

6. Passage
7. Plafond de la structure 3
8. Tranches latérales du tablier 4
9. Galet

- A. Galet inférieur
- B. Galet supérieur

10. Partie inférieure du tablier 4
11. Partie supérieure du tablier 4
12. Axe supérieur transversal au tablier
13. Axe inférieur transversal au tablier
14. Moyen d'entraînement
15. Contrepoids
16. Élément de liaison

- A. Premier élément de liaison

- B. Second élément de liaison

17. Force appliquée au tablier par le contrepoids 15 via l'élément de liaison 16

18. Poids du tablier
19. Moyen d'ancrage de l'élément de liaison 16 sur le tablier 4
20. Face arrière du tablier 4
21. Moyeu
22. Orifice du galet 9
23. Axe d'application de la force 17
24. Orifice du moyeu 21
25. Doigt de blocage
26. Premier logement
27. Élément déclencheur/sphère
28. Fond du premier logement
29. Face inférieure de l'orifice 22 du galet 9
30. Paroi du premier logement
31. Passage traversant du moyeu 21
32. Face inférieure du moyeu 21
33. Gorge circulaire du doigt de blocage 25
34. Second logement
35. Diamètre de la sphère 27
36. Épaisseur du passage 31
37. Largeur du passage 31
38. Partie supérieure de la sphère 27
39. Paroi interne de la gorge 33 en butée contre la sphère 27 en position de libération du tablier 4 du doigt de blocage 25
40. Extrémité distale du doigt de blocage 25
41. Logement de l'extrémité 40
42. Moyen de poussée/Ressort
43. Fond de l'orifice 24
44. Fond du logement 40
45. Force appliquée par le moyen de poussée 42
46. Face interne du rail 5
47. Orifice de l'encadrement 2
48. Gorge longitudinale du second logement 34
49. Bord de la gorge circulaire 33
50. Rebord de la gorge longitudinale 48
51. Profondeur de la gorge longitudinale 48
52. Profondeur de la gorge circulaire 33
53. Face frontale du doigt de blocage 25
54. Fond d'un orifice 47
55. Renforcement circulaire du galet 9
56. Périphérie du renforcement circulaire 55
57. Fond central du renforcement circulaire 55

[0037] La figure 1 représente une porte de garage basculante.

[0038] Une porte basculante 1 est généralement montée dans un encadrement de porte 2 lui-même intégré à une structure 3 comme par exemple un garage 3. Une telle porte 1 comporte un tablier 4 monté coulissant dans un système de guidage 5 de l'encadrement 2, par exemple des rails de guidage 5 situés de chaque côté d'un passage 6 destiné à être obstrué par le tablier 4. Plus particulièrement, le système de guidage 5 comporte des rails de guidage 5A verticaux situés dans l'encadrement 2 de chaque côté du passage 6 et des rails de guidage 5B horizontaux parallèles situés dans le prolongement des rails de guidage 5A le long d'un plafond 7 de la struc-

ture 3.

[0039] Le tablier 4 comporte sur ou au niveau de chacune de ses tranches latérales 8 des galets 9 complémentaires des rails de guidage 5. Des galets 9A situés sur les tranches latérales 8 en partie inférieure 10 du tablier 4 sont destinés à coopérer avec les rails verticaux 5A. Des galets 9B situés sur les tranches latérales 8 en partie supérieure 11 du tablier 4 sont destinés à coopérer avec les rails horizontaux 5B. Les galets 9 sont de toute forme complémentaire aux rails de guidage 5 afin d'assurer le guidage en basculement du tablier 4, par exemple sous la forme de poulies montées aux extrémités distales d'un axe supérieur 12 transversal au tablier 4 pour les galets 9B et aux extrémités distales d'une axe inférieur 13 transversal au tablier 4 pour les galets 9A. De tels axes 12 et 13 peuvent être intégrés au tablier 4 ou bien être constitués d'un moyeu cylindrique 21 rapporté sur le tablier 4 par exemple sur sa face arrière 20.

[0040] La coopération entre le tablier 4 et les rails de guidage 5 permet de manière connue d'assurer le basculement de la porte 1 d'une position verticale dans laquelle elle obstrue le passage 6 à une position horizontale dans laquelle elle libère ledit passage 6, la porte 1 étant généralement située en position horizontale le long du plafond 7 de la structure 3.

[0041] Le basculement est automatisé à l'aide d'un moteur ou provoqué manuellement par un utilisateur. Ce basculement est assisté par un moyen d'entraînement 14 se présentant sous la forme d'un contrepoids 15 relié au tablier 4 par un élément de liaison 16. L'élément de liaison 16 est par exemple un câble, une corde, une sangle ou tout autre moyen permettant de lier le tablier 4 au contrepoids 15 et d'appliquer audit tablier 4 une force 17 s'opposant à son poids 18. Cet élément de liaison 16 est ancré d'une part au contrepoids 15 et, d'autre part, sur un moyen d'ancrage 19 du tablier 4.

[0042] Avantagusement, le moyen d'entraînement comporte deux éléments de liaison respectivement 16A et 16B chacun relié au contrepoids 15 d'une part et à un élément d'ancrage respectivement 19A et 19B d'autre part. Les éléments d'ancrages 19A et 19B sont de préférence constitués par deux galets 9 situés sur les tranches latérales 8 inférieures 10 du tablier 4, typiquement les deux galets 9A.

[0043] La suite de la description est effectuée sur un unique élément de liaison 16 ancré sur un galet 9A, étant entendu que cette description peut s'appliquer indifféremment à l'un et/ou l'autre des galets 9A. Afin de faciliter la compréhension de l'invention, le galet 9 est décrit comme étant installé à l'extrémité d'un moyeu 21 formant l'axe inférieur 13 transversal au tablier 4, étant entendu que l'invention porte sur un système antichute aisément adaptable à tout moyen d'ancrage connu par l'homme de l'art.

[0044] La figure 2 une vue en coupe d'un dispositif antichute selon l'invention dans une position de libération du tablier

[0045] On entend par position de libération du tablier

une configuration du dispositif selon l'invention telle que le tablier 4 peut basculer librement le long des rails de guidage.

[0046] Dans cette configuration, l'élément de liaison 16 est intact et correctement relié au galet 9 en exerçant sur ce dernier la force de traction ou de retenue 17. Le galet 9 comporte un orifice 22 dans lequel est inséré le moyeu 21, ledit galet 9 ayant une liberté de mouvement par rapport au moyeu 21 selon un axe 23 vertical, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe 13. L'orifice 22 est de toute forme aisément adaptable par l'homme de l'art permettant et le montage du moyeu 21 avec ladite liberté de mouvement du galet 9 selon l'axe vertical 23.

[0047] Le moyeu 21 comporte un orifice 24 de forme cylindrique circulaire ouvert vers l'extérieur du moyeu 21, ladite ouverture étant en regard de l'encadrement 2 de la porte 1. un doigt de blocage 25 ayant une liberté de mouvement selon l'axe 13 est inséré dans cet orifice 24.

[0048] Le moyeu 21 forme avec le galet 9 un premier logement 26 dans lequel est inséré un élément déclencheur 27. Le premier logement 26 est ouvert sur sa face supérieure et débouche dans l'orifice 24. Ce premier logement 26 comporte un fond 28, formé par une face inférieure 29 de l'orifice 22, et au moins une paroi 30 interne formée par un passage traversant 31 reliant une face inférieure 32 du moyeu 21 à l'orifice 24. Le passage traversant 31 est par exemple de forme cylindrique circulaire, sa face intérieure constituant la paroi interne 30 du premier logement 26.

[0049] Le doigt de blocage 25 comporte, en regard du passage 31 lorsque le dispositif est en position de libération du tablier 4, une gorge 33 formant un second logement 34 pour l'élément déclencheur 27.

[0050] L'élément déclencheur 27 se présente ici sous la forme d'une sphère 27. Cette sphère 27 a un diamètre 35 supérieur à une épaisseur 36 du passage traversant 31. Une largeur 37 dudit passage 30 est supérieure et proche audit diamètre 35 de la sphère 27, par exemple supérieur d'un millimètre, la sphère 27 étant immobilisée en butée par la face intérieure 30 du premier logement 26 selon une direction parallèle à l'axe 13.

[0051] La force 17, appliquée directement sur le galet 9, et le poids 18 du tablier 4 s'opposant à ladite force 17, maintiennent ledit galet 9 en contact du moyeu 21. Plus particulièrement, la force 17 maintient la face inférieure 29 de l'orifice 22 contre la face inférieure 32 du moyeu 21. La face inférieure 29 de l'orifice 22 formant le fond 28 du premier logement 26 et étant en contact avec la face inférieure 32 du moyeu 21, une extrémité supérieure 38 de la sphère 27 est située dans l'orifice 24 de par la différence entre le diamètre 35 de ladite sphère 27 et l'épaisseur 36 du passage traversant 31. Cette extrémité supérieure 38 est de forme complémentaire au second logement 34 et est maintenue dans ce dernier par l'application de la force 17 sur le galet 9. La sphère 27 est ainsi maintenue simultanément dans le premier logement 26 et le second logement 34.

[0052] La présence de la sphère 27 dans le second

logement 34 bloque le déplacement du doigt de blocage 25 le long de l'axe 13 et maintien ainsi le dispositif selon l'invention en position de libération du tablier 4. En effet, une paroi 39 interne de la gorge 33 est bloquée en butée contre l'extrémité supérieure 38 de la sphère 27 selon la direction de déplacement du doigt de blocage 25.

[0053] Ainsi, sous l'application de la force 17 sur le galet 9, le doigt de blocage 25 est maintenu intégralement dans l'orifice 24, bloqué en butée par la sphère 27. Ce doigt de blocage 25 comporte sur une extrémité distale 40 un logement 41 dans lequel est situé un moyen de poussée 42. Le moyen de poussée 42 se présente par exemple sous la forme d'un ressort 42 ou tout autre moyen de poussée 42 aisément adaptable par l'homme de l'art. Le moyen de poussée 42 est maintenu en compression entre un fond 43 de l'orifice 24 et un fond 44 du logement 40. Ledit moyen de poussée 42 applique en compression une force 45 sur le doigt de blocage 25, ladite force étant appliquée selon la direction de l'axe 13. Cette force 45 est inférieure à la force 17 appliquée sur le galet 9 de sorte que la butée de la paroi interne 39 de la gorge 33 sur la sphère 27 empêche le déplacement du doigt de blocage 25 et maintien ce dernier intégralement dans l'orifice 24 malgré l'application de la force 45.

[0054] La figure 3 représente une vue en coupe du dispositif antichute selon l'invention dans une position de blocage du tablier.

[0055] En l'absence d'application de la force 17, par exemple si l'élément de liaison 16 est rompu ou lors d'une brusque chute du tablier 4, aucune force autre que le poids 18 du tablier 4 ne maintient la face inférieure 29 de l'orifice 22 en contact de la face inférieure 32 du moyeu 21. Le moyen de poussée 42 en compression continue cependant à exercer la force 45 sur le doigt de blocage 25 et, en l'absence de l'application de la force 17 de l'élément de liaison 16, repousse ledit doigt de blocage 25 hors de l'orifice 24.

[0056] Typiquement, sous l'application de la force 45, la paroi interne 39 de la gorge 33 repousse hors du second logement 34 la sphère 27. La face inférieure 29 de l'orifice 22, qui n'est plus maintenu contre la face inférieure 32 du moyeu 21 par la force 17 de l'élément de liaison 16, est alors écartée de ladite face inférieure 32 en étant repoussée par la sphère 27 délogée du second logement 34.

[0057] Avantagusement, la paroi interne 39 est incurvée et de forme complémentaire à la partie supérieure 38 de la sphère 27, la force 45 nécessaire à repousser hors du second logement 34 ladite sphère 27 étant alors réduite et cette dernière étant facilement repoussée hors dudit second logement 34.

[0058] La localisation de la sphère 27 intégralement dans le premier logement 26 libère le doigt de blocage 25 en déplacement qui est alors repoussé hors de l'orifice 24 du moyeu 21 par le moyen de poussée 42.

[0059] L'encadrement 2 de la porte 1 comporte, par exemple sur une face interne 46 du rail de guidage 5, au moins un et de préférence une pluralité d'orifices 47. Ces

orifices 47, traversant ou non, sont complémentaires du doigt de blocage 25, ledit doigt de blocage 25 étant inséré dans un de ces orifices 47 lorsqu'il est repoussé par le moyen de poussée 42 hors de l'orifice 24 du moyeu 21.

[0060] L'insertion du doigt de blocage 25 dans un des orifices 47 bloque le déplacement selon l'axe 23 dudit doigt de blocage 25 et en conséquence le déplacement vertical du moyeu 21 ainsi que le basculement du tablier 4, empêchant ainsi la fermeture de la porte 1. La présence d'une multiplicité d'orifices 47, par exemple espacés de 5 cm sur toute la hauteur du rail de guidage 5A, permet au doigt de blocage 25 de s'insérer dans un desdits orifices 47 en cas de rupture de l'élément de liaison 16 quelle que soit la position du tablier 4, et ce quasi instantanément.

[0061] La figure 4 représente une vue en coupe d'une variante de réalisation du doigt de blocage selon l'invention.

[0062] Dans cette variante, le second logement 34 comporte, dans le prolongement de la gorge circulaire 33, un retour 48 sous la forme d'une gorge longitudinale 48 ou encore d'une rainure longitudinale 48 du doigt de blocage 25. Cette gorge longitudinale 48 s'étend depuis un bord 49 de la gorge 33 vers l'extrémité distale 40 du doigt de blocage 25 jusqu'à un rebord 50 terminant la gorge longitudinale 48. La gorge longitudinale 48 présente avantageusement une profondeur 51 inférieure à une profondeur 52 de la gorge circulaire 33.

[0063] En l'absence d'application de force 17 par l'élément de liaison, la sphère 27 est repoussée hors de la gorge circulaire 33 et se loge la gorge longitudinale 48. La partie supérieure 38 de la sphère 27 est ainsi toujours partiellement présente dans l'orifice 24 du moyeu 21 en étant logée dans cette gorge longitudinale 48. Cette gorge longitudinale 48 s'étendant selon une direction parallèle à l'axe 13 du moyeu 21, la présence de la partie supérieure 38 de la sphère 27 dans cette gorge longitudinale ne bloque pas le déplacement du doigt de blocage 25 dans l'orifice 24, ladite partie supérieure 38 coulissant dans la gorge longitudinale 48 lors du déplacement du doigt de blocage 25.

[0064] L'arrêt du déplacement du doigt de blocage 25, et sa non éjection complète de l'orifice 24 du moyeu 21, peut être obtenue par tout moyen connu de l'homme de l'art. Une face frontale 53 du doigt de blocage 25 peut par exemple venir en butée contre un fond 54 de l'orifice 47 dans lequel il s'insère, bloquant ainsi l'éjection du doigt de blocage 25.

[0065] Le moyen de poussée 42 peut aussi retenir l'éjection du doigt de blocage 25. Dans le cas d'un ressort 42, le doigt de blocage 25 étant lié au ressort 42, une fois le ressort 42 arrivé à sa position d'équilibre ce dernier ne repousse plus ledit doigt de blocage 25 limitant ainsi son déplacement et empêchant sa sortie de l'orifice 24 du moyeu 21.

[0066] Dans une autre variante, il est possible, tel que représenté en figure 4, de limiter le déplacement du doigt de blocage 25 par butée de la partie supérieure de la

sphère 38 contre le rebord 50 de la gorge longitudinale 48, limitant ainsi le déplacement du doigt de blocage 25.

[0067] Les figures 5A et 5B représentent une vue en coupe d'une variante d'un dispositif antichute respectivement de la figure 2 et de la figure 3.

[0068] Dans cette variante, le galet 9 a uniquement une liberté de mouvement en rotation par rapport au moyeu 21. Pour une question de facilité de lecture des figures, les écarts entre le galet 9, le moyeu 21 et le doigt de blocage 25 ont été accentués de sorte à distinguer leur face respectives étant entendu que le galet 9 est monté avec une liberté en rotation uniquement sur le moyeu 21 et que le doigt de blocage 25 est monté avec une liberté de mouvement selon l'axe 13 uniquement.

[0069] Dans cette variante, le fond 28 du premier logement n'est pas constitué de la face inférieure 29 plane mais par un renforcement 55 circulaire situé sur la face inférieure 29 de l'orifice 22 du galet 9.

[0070] Tel que représenté en figure 5A, sous l'application de la force 17 de l'élément de liaison 16, la sphère 27 est maintenue en contact avec le fond 28 en périphérie 56 du renforcement circulaire 55. Cette localisation de la sphère 27 en périphérie 56 du renforcement circulaire 55 impose le logement de la partie supérieure 38 de la sphère dans la gorge circulaire 33 en bloquant le déplacement du doigt de blocage 25.

[0071] Ainsi que représenté en figure 5B, en l'absence de force 17, aucune force ne maintient la sphère 27 en périphérie 50 du renforcement 55. Le moyen de poussée 42 repousse le doigt de blocage 25 ce qui déplace la sphère 27 hors du second logement 34. Lors de ce déplacement, la sphère 27 se loge au fond 57 du renforcement circulaire 55, c'est-à-dire au centre du renforcement circulaire 55 là où la gorge est la plus profonde, en imposant au galet 9 une rotation, par exemple de l'ordre de 10°.

Revendications

1. Porte sécurisée, en particulier basculante, comportant un encadrement (2), un tablier (4) monté mobile dans ledit encadrement, un moyen d'entraînement (14, 15) relié au tablier par un élément de liaison (16) du type câble ancré sur ledit tablier, le tablier comportant un doigt de blocage (25) mobile par rapport au tablier et complémentaire d'un orifice (47) de l'encadrement, la liberté de mouvement du doigt de blocage étant comprise entre une position de blocage du tablier dans laquelle le doigt de blocage est inséré dans l'orifice de l'encadrement et une position de libération du tablier dans laquelle le doigt de blocage est situé hors de l'orifice, cette liberté de mouvement étant asservie à une force (17) exercée par l'élément de liaison sur le tablier, **caractérisé en ce qu'elle** comporte un élément de déclenchement (27) associé à l'élément de liaison et coopérant avec le doigt de blocage, ledit élément de déclenchement étant

une sphère 27, la porte comportant un premier logement (26) dans lequel est inséré mobile l'élément déclencheur, le doigt de blocage comporte un deuxième logement (34) complémentaire dudit élément déclencheur, l'élément déclencheur a une liberté de mouvement selon une direction perpendiculaire à une direction de liberté de mouvement du doigt de blocage, et en ce qu'une paroi interne (39) d'une gorge (33) du second logement (34) est incurvée de forme complémentaire à une partie supérieure (38) de la sphère (27). 5 10

2. Porte selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** l'encadrement comporte une pluralité d'orifices complémentaires du doigt de blocage. 15
3. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le doigt de blocage a une liberté de mouvement transversale au basculement du tablier. 20
4. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comporte un moyen de poussée (42) du doigt de blocage. 25
5. Porte selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'élément de liaison est ancré sur un moyen d'ancrage (9,19) associé au tablier et mobile par rapport audit tablier, la liberté de mouvement du moyen d'ancrage étant asservie à la force exercée par l'élément de liaison et la liberté de mouvement du doigt de blocage étant asservie à un déplacement du moyen d'ancrage. 30
6. Porte selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le moyen d'ancrage a une liberté de mouvement en rotation autour d'un axe transversal (13) au tablier. 35
7. Porte selon l'une des revendications précédente, **caractérisée en ce que** le premier logement comporte un fond (55) semi-circulaire de rayon supérieur au diamètre de l'élément déclencheur, le deuxième logement est une gorge circulaire (33). 40 45
8. Porte selon l'une des revendications précédente, **caractérisée en ce qu'en** position de libération du tablier, l'élément déclencheur est situé simultanément dans le premier et le second logement, un moyen de poussée exerçant une force sur le doigt de blocage, et en ce qu'en position de blocage, l'élément déclencheur est intégralement situé dans le premier logement. 50

55

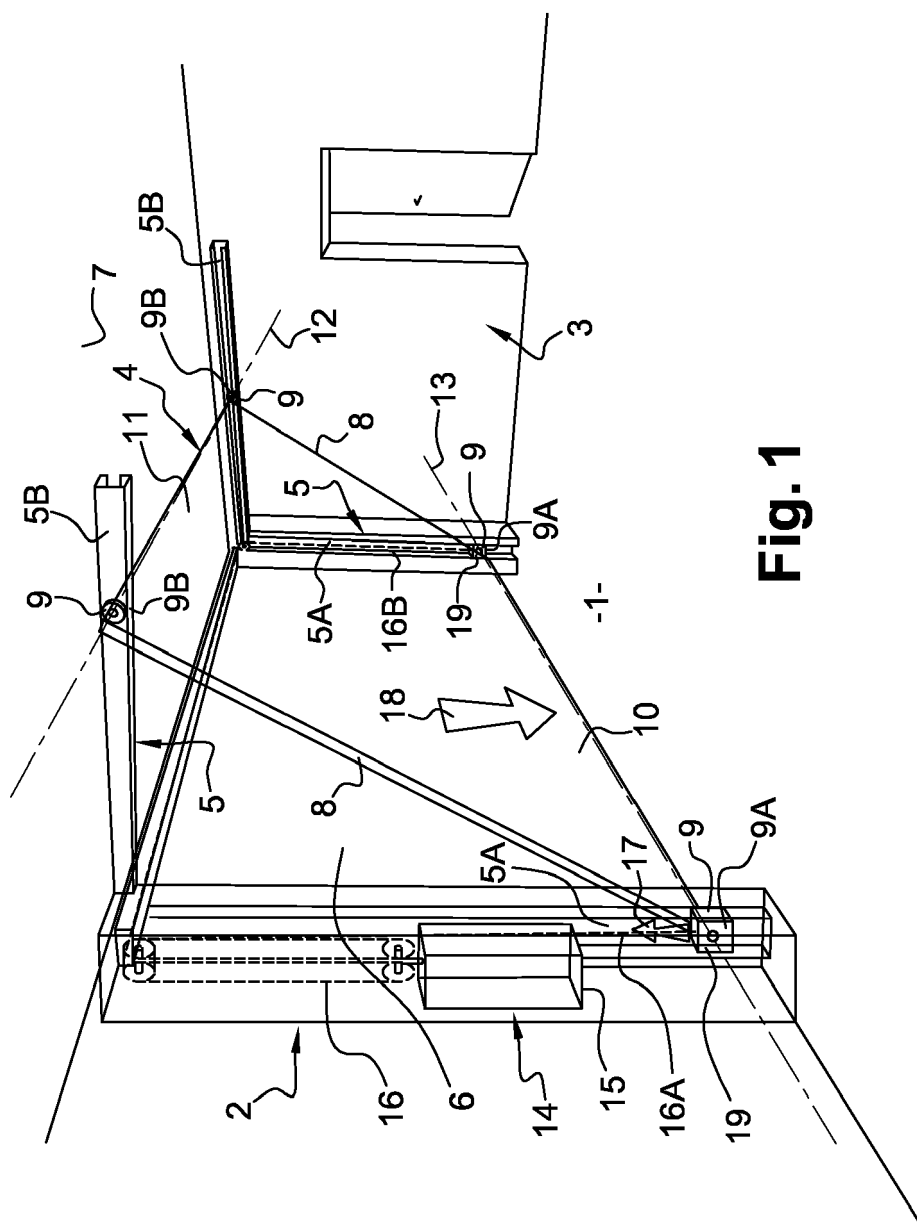


Fig. 1

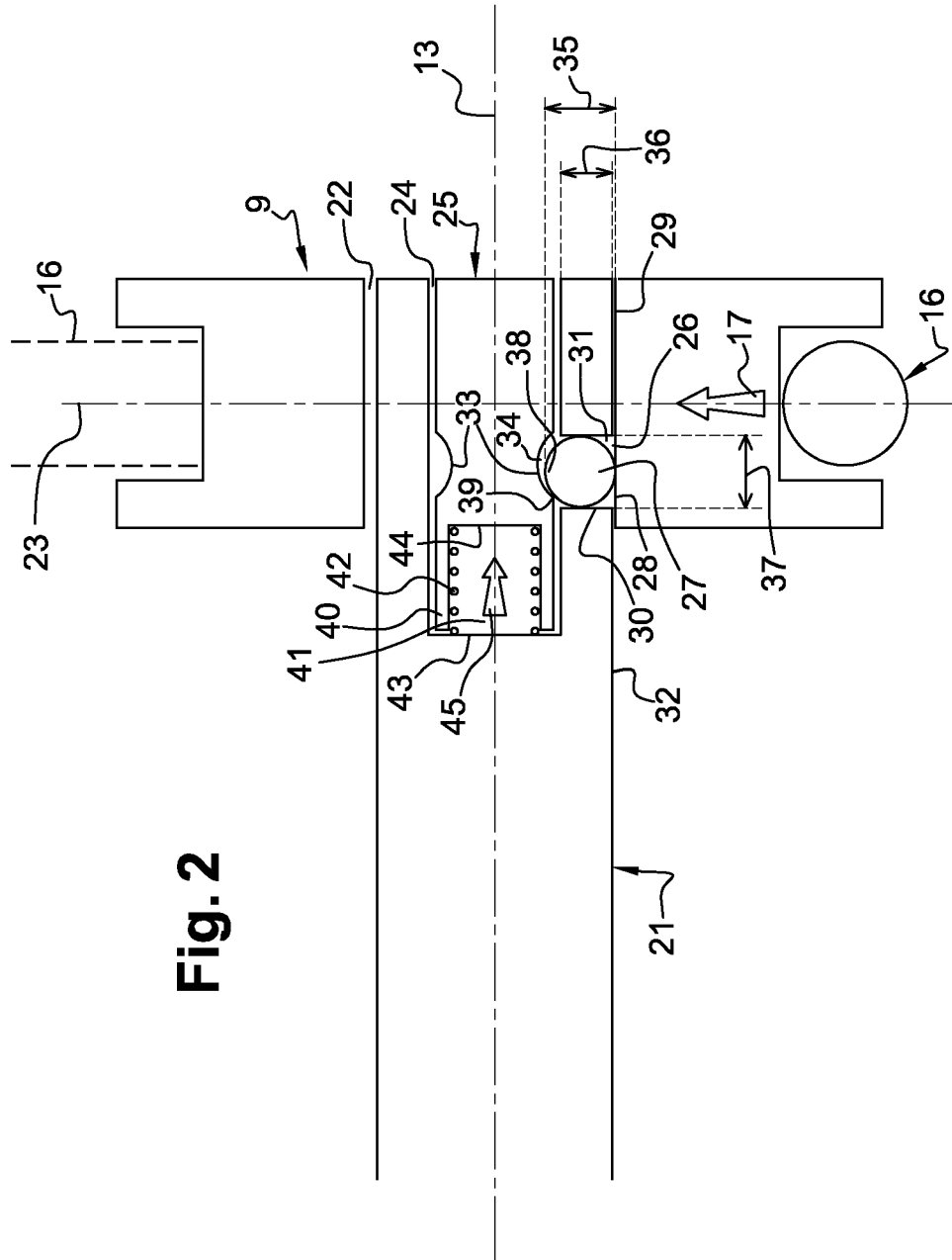


Fig. 2

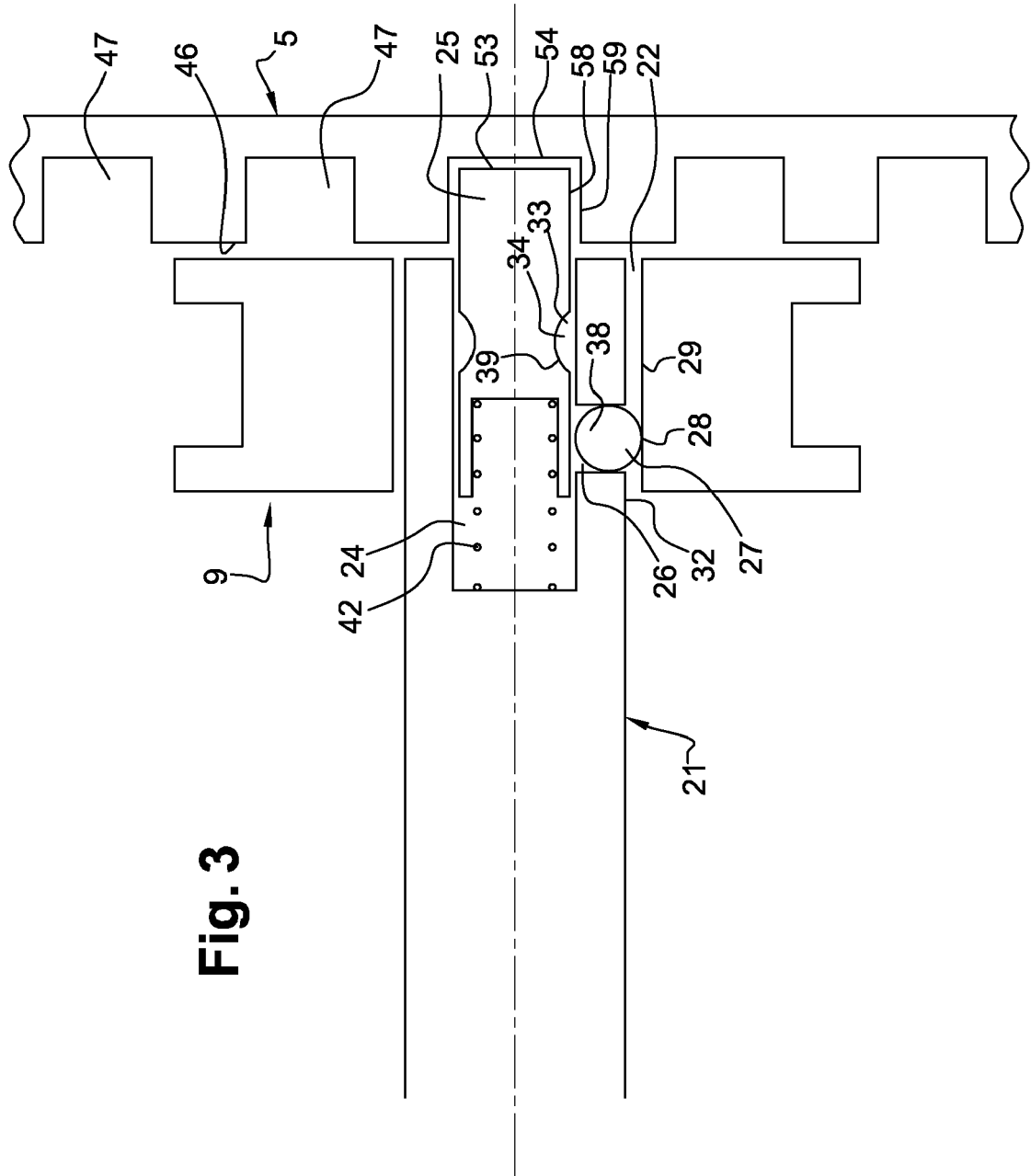


Fig. 3

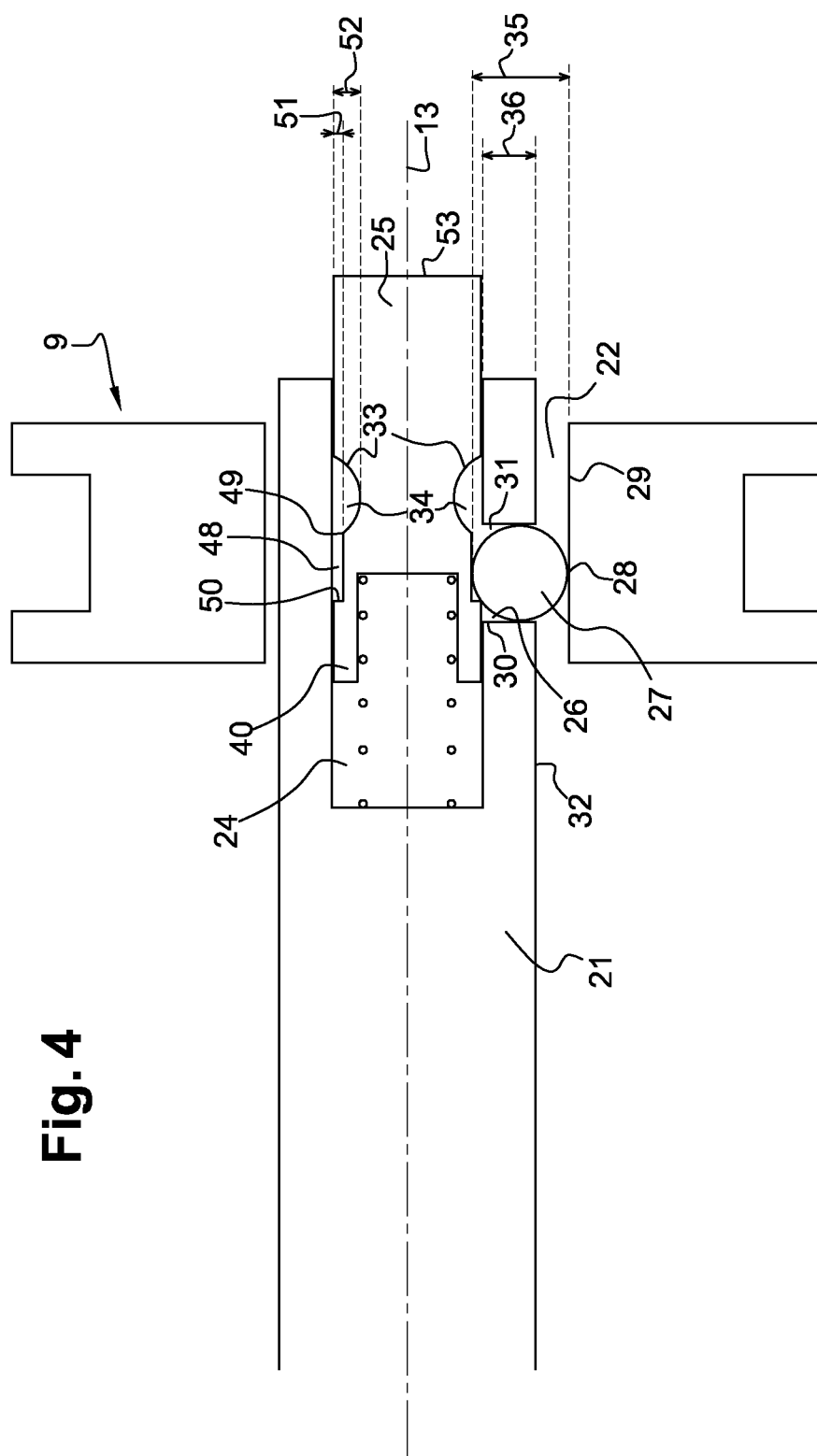


Fig. 4

Fig. 5B

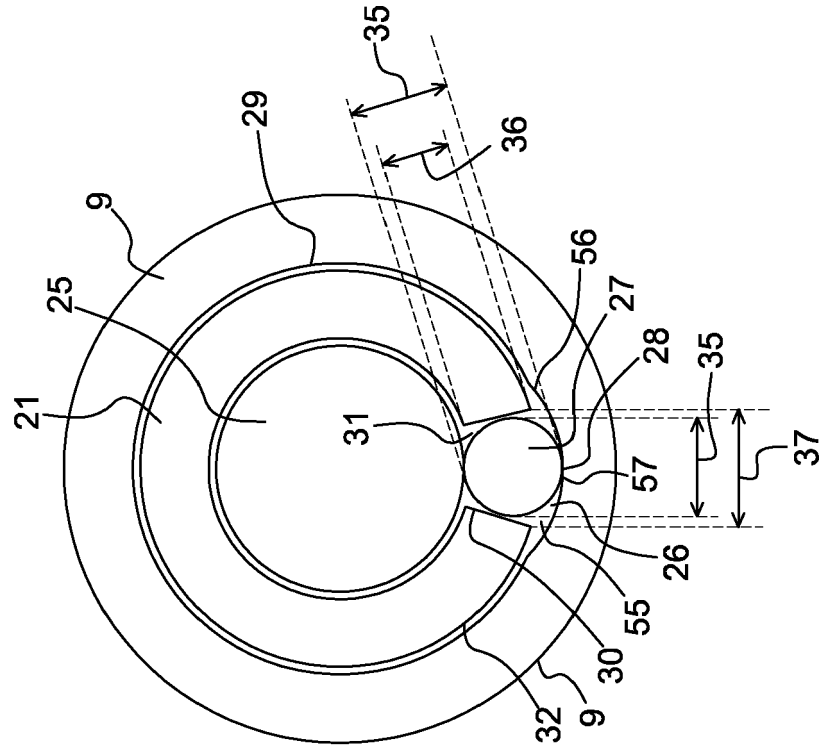
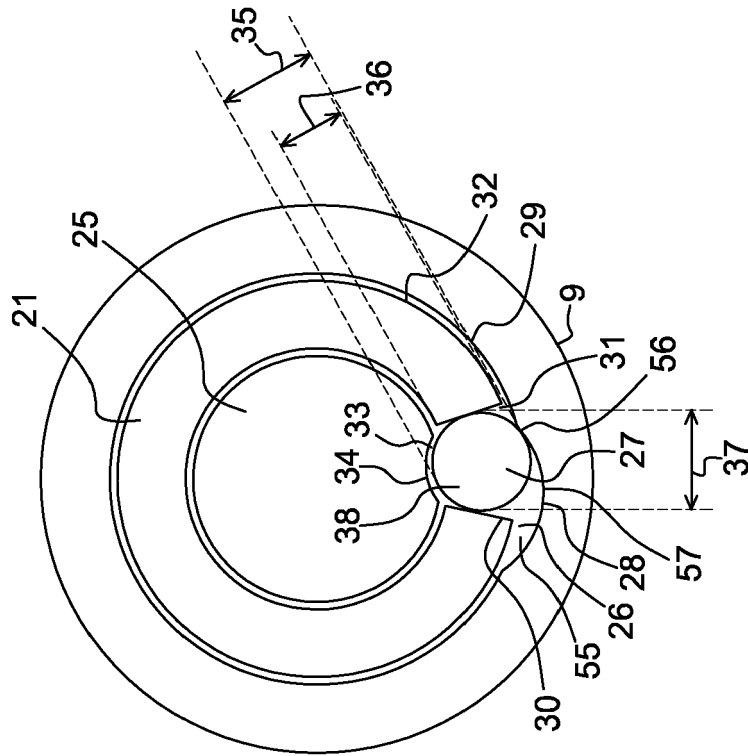


Fig. 5A





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 30 5962

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	FR 2 715 965 A1 (FRIEDRICH CHARLES ETS [FR]) 11 août 1995 (1995-08-11) * page 4, ligne 26 - page 5, ligne 3; figure 4 *	1-8	INV. E05D13/00
X	----- NL 53 486 C (P.J. VAN BROEKHOVEN) 16 novembre 1942 (1942-11-16) * figures *	1-8	
A	----- EP 0 200 115 A2 (ROLLWANDE & JALOUSIENFABRIK C [DE]) 5 novembre 1986 (1986-11-05) * page 4, ligne 26-32; figures 1,3 *	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			E05D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		25 octobre 2012	Witasse-Moreau, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 30 5962

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-10-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
FR 2715965	A1	11-08-1995	DE	19503588 A1	10-08-1995
			FR	2715965 A1	11-08-1995

NL 53486	C	16-11-1942	AUCUN		

EP 0200115	A2	05-11-1986	DE	3515257 A1	06-11-1986
			EP	0200115 A2	05-11-1986

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- FR 2715965 A1 [0015]