

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 882 717

(21) N° d'enregistrement national : 06 01723

(51) Int Cl⁸ : B 61 L 5/10 (2006.01), E 01 B 25/12, 25/28

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23.02.06.

(30) Priorité : 01.03.05 IT VE05A000011.

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 08.09.06 Bulletin 06/36.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : MECNO SERVICE S.R.L. — IT.

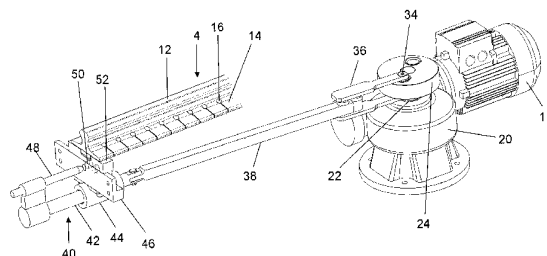
(72) Inventeur(s) : FAVARON CLAUDIO.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : MARTINET ET LAPOUX.

(54) AIGUILLAGE DE RAIL AMELIORE POUR DES VEHICULES CONDUITS LE LONG D'UN MONORAIL.

(57) Aiguillage de rail amélioré pour des véhicules conduits le long d'un monorail, comprenant une structure formée d'un élément mobile flexible (4) reliant l'unique rail à l'un des deux autres rails. Un doigt (48) s'engage de manière sélective dans un de deux trous (50) ménagés dans un sabot (52) supportant l'extrémité mobile de l'élément flexible pour verrouiller l'élément flexible dans chacune de deux positions prédéfinies.



FR 2 882 717 - A1



**Aiguillage de rail amélioré pour des véhicules
conduits le long d'un monorail**

La présente invention concerne un aiguillage de
5 rail amélioré pour des véhicules conduits le long
d'un monorail.

Pour le transport urbain, des véhicules de
tramway à alimentation électrique sont connus, munis
de roues en caoutchouc pour le déplacement sur la
10 chaussée. Lesdits véhicules comprennent plusieurs
voitures articulées entre elles pour fournir une
capacité de transport élevée. Dans le but d'éviter
des problèmes en phase de virage, spécialement dans
le cas de tournants serrés, lesdites voitures sont
15 pourvues, dans un emplacement situé en dessous de
leur soubassement, d'une crapaudine à laquelle deux
roues perpendiculaires entre elles sont reliées,
celles-ci étant en prise avec un rail guidé
s'étendant le long de la chaussée.

20 Ce rail central de poids léger forme un guide
absolument sûr non susceptible de déraillement et
garantit à tout moment la trajectoire du véhicule.

La demande de brevet italien VE2004A000005 du 4
Février 2004 décrit un aiguillage de rail pour des
25 véhicules conduits le long d'un monorail comprenant
deux barreaux divergeant depuis une première
extrémité faisant face à un unique rail vers une
deuxième extrémité faisant face à deux rails. Les
barreaux supportent une structure formée d'un élément
30 mobile flexible (aiguille d'aiguillage) pour relier
l'unique rail à l'un des deux autres rails. Plusieurs
paires espacées d'ailettes sont appliquées à
l'élément mobile perpendiculaires à l'axe de
l'élément mobile, la largeur des paires desdites
35 ailettes croissant depuis ladite première extrémité

vers ladite deuxième extrémité de manière à ce que chaque paire recouvre la cavité formée par les deux barreaux, pour toute position de l'élément mobile.

5 Cet aiguillage de rail s'avère cependant prédisposé à des améliorations concernant le déplacement de l'élément flexible (aiguille d'aiguillage) depuis une position vers l'autre position, concernant la stabilité de l'aiguille d'aiguillage dans ces deux configurations
10 d'extrémité, et concernant le dépôt de saletés entre l'extrémité mobile de l'aiguille d'aiguillage et la partie de stockage de rail des deux rails.

Selon l'invention, ces améliorations sont obtenues par un aiguillage de rail amélioré pour des
15 véhicules conduits le long d'un monorail, comprenant une structure formée d'un élément mobile flexible reliant l'unique rail à l'un des deux autres rails, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen pour verrouiller l'élément flexible dans chacune de deux
20 positions prédéfinies.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante de plusieurs
25 réalisations préférées de l'invention, données à titre d'exemples non limitatifs, en référence aux dessins annexés correspondants dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en plan d'un aiguillage de rail selon l'invention ;
- 30 - la figure 2 est une vue en perspective du dispositif pour actionner l'élément flexible ;
- la figure 3 est une vue en perspective du dispositif pour verrouiller l'élément flexible dans ses deux configurations ;

- les figures 4 et 5 sont des vues de face du dispositif pour actionner la lame ; et

- la figure 6 est une vue de face du moteur et des éléments d'actionnement associés.

5

Comme on peut le voir sur les figures, l'aiguillage de rail de l'invention comprend sensiblement un cadre métallique 2 pour loger un élément flexible 4 formant l'aiguille d'aiguillage. L'aiguille d'aiguillage 4 est articulée à une extrémité 6 à l'unique rail qui lui fait face, et à son autre extrémité est libre pour se déplacer entre deux positions extrêmes dans lesquelles la pointe de l'aiguille d'aiguillage fait face respectivement à l'un 8 ou à l'autre 10 des deux rails de sortie.

Concernant le cadre métallique, référence peut être faite à la demande de brevet italien VE2004A000005 du 4 Février 2004 déposé par le demandeur. Ce cadre métallique 2 est fixé sur une structure métallique par des traverses agissant en opposition 64.

L'élément flexible 4 a une tête 12 en forme de champignon, avec ses flancs pourvus d'une pluralité de découpes transversales 16 qui le rendent flexible.

A une position située en dessous de l'aiguille d'aiguillage à l'extrémité faisant face aux deux sorties de l'aiguillage de rail, un moteur électrique 18 est fourni avec un engrenage réducteur 20 comportant un arbre de sortie 22 sur lequel est fixé un premier élément discoïde rotatif 24 pourvu d'un ergot excentrique 26 sur lequel un second élément discoïde 28 est monté à pivotement.

Deux paires de rouleaux 30 sont appliquées à l'élément discoïde 28 pour guider un barreau profilé 32 auquel l'aiguille d'aiguillage est fixée. Sur un

tourillon 34 de l'élément discoïde rotatif 24 est montée une fourche 36 à laquelle est articulée une extrémité d'une barre articulée 38 dont l'autre extrémité est pourvue d'un dispositif d'arrêt 40.

5 Le dispositif d'arrêt 40 comprend un coulisseau 42 coulissant dans une bague 44 solidaire d'un support de sabot 46 fixé au cadre de l'aiguillage de rail, et un doigt 48 s'engageant de manière sélective dans l'un des deux trous 50 ménagés dans un sabot 52
10 glissant le long du support de sabot 46 et auquel l'extrémité mobile de l'aiguille d'aiguillage 4 est fixée.

 Sur le disque 28 sont fixés de deux tourillons verticaux diamétraux 54 autour desquels pivotent les
15 extrémités de deux barreaux de liaison 56, dont les autres extrémités sont articulées à un bras d'un levier en forme de L 58. Le levier pivote sur un tourillon 60 et est solidaire à son autre extrémité d'une lame 62 qui peut s'interposer entre la tête de
20 l'aiguille d'aiguillage 4 et les têtes des deux rails 8, 10 qui lui font face.

 L'aiguillage de rail selon l'invention fonctionne de la manière suivante. Dans la configuration à laquelle l'aiguille d'aiguillage 4
25 est disposée en face de l'un des deux rails 8 et 10, le disque 24 est positionné pour maintenir la barre articulée dans la position dans laquelle le doigt 48 est inséré dans l'un des trous 50 du support de sabot 46 pour que le sabot soit verrouillé sur le support
30 de sabot afin d'assurer la stabilité de l'aiguille d'aiguillage si des contraintes transversales sont exercées par un véhicule transitant le long de l'aiguillage de rail.

 Pendant cette configuration la lame 62 est
35 complètement abaissée dans l'espace limitée par

l'aiguille d'aiguillage 4 et par l'extrémité des deux rails 8, 10 lui faisant face.

Lorsque l'aiguille d'aiguillage doit être déplacée vers l'autre position, le moteur 18 est actionné pour faire tourner de 180° l'arbre 22 entraînant une rotation du disque 24.

Comme résultat de cette rotation :

- pendant l'étape initiale de rotation à 90° , la barre 38 désengage initialement le doigt 48 du trou 50 du sabot 52 supportant l'extrémité mobile de l'aiguille d'aiguillage qui est ainsi guidée par les rouleaux 30, grâce à la rotation excentrique du disque 28 par rapport au disque 24, dans son autre configuration, puis
- pendant l'étape finale restante de rotation à 90° , la barre 38 entraîne le doigt 48 à entrer dans l'autre trou 50, afin de verrouiller le sabot 52 au support de sabot.

Au même instant, la rotation initiale de 90° du disque 24 entraîne le disque 28, via les tourillons 54, pour tirer les barreaux de liaison 56 du levier 58 et ainsi élever la lame 62 en interposition entre la tête de l'élément flexible et les rails lui faisant face, la prochaine rotation de 90° entraînant les deux barreaux de liaison dans une direction opposée pour remettre la lame à sa configuration basse, à une position non interposée entre la tête de l'élément flexible et les rails.

D'après ce qui précède, il apparaît que l'aiguillage de rail amélioré de l'invention présente de nombreux avantages, et en particulier :

- il assure une stabilité fiable de l'aiguille d'aiguillage à ses deux positions,

- il permet à l'aiguille d'aiguillage de se déplacer entre l'une et l'autre configuration par un actionnement très simple,
- il empêche un dépôt accidentel de corps étrangers entre la tête de l'aiguille d'aiguillage et les rails lui faisant face, ce qui pourrait causer un mauvais fonctionnement de l'aiguille d'aiguillage,
- il permet d'effectuer toutes ces manœuvres par un unique moteur.

REVENDEICATIONS

1 - Aiguillage de rail pour des véhicules
conduits le long d'un monorail, comprenant une
5 structure formée d'un élément mobile flexible (4)
reliant l'unique rail (6) à l'un des deux autres
rails (8, 10), caractérisé en ce qu'il comprend un
moyen (40) pour verrouiller l'élément flexible dans
chacune de deux positions prédéfinies.

10

2 - Aiguillage conforme à la revendication 1,
caractérisé en ce que ledit moyen comprend un doigt
(48) s'engageant de manière sélective dans un de deux
trous (50) ménagés dans un sabot (52) supportant
15 l'extrémité mobile de l'élément flexible.

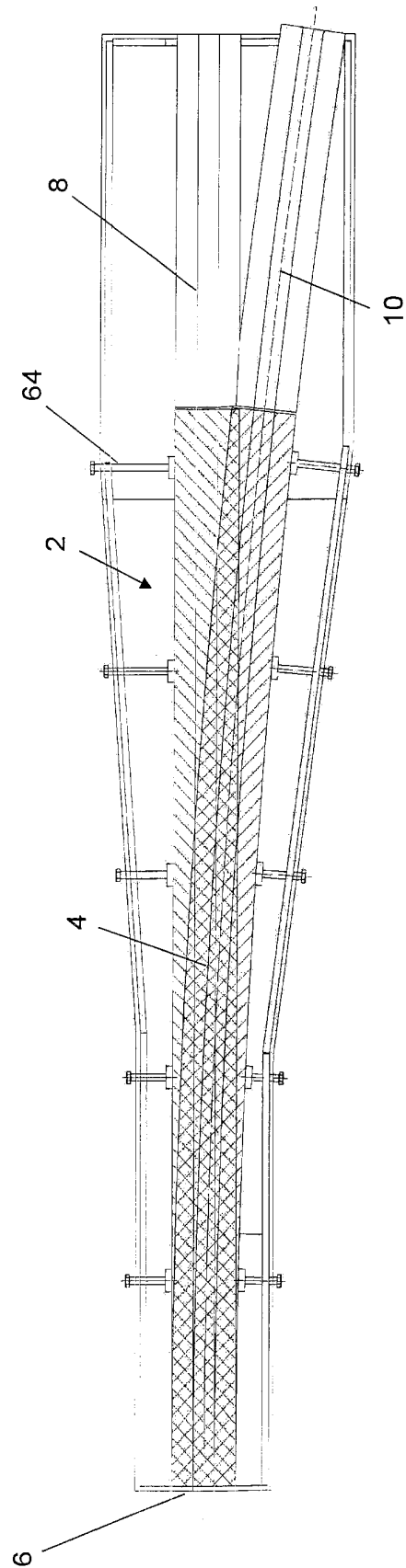
3 - Aiguillage conforme à la revendication 1,
caractérisé en ce que ledit doigt (48) est solidaire
d'une barre articulée dont l'autre extrémité est
20 connectée à un disque rotatif (24) solidaire de
l'arbre d'un moteur électrique (18).

4 - Aiguillage conforme à la revendication 3,
caractérisé en ce qu'un ergot (26) fixé à une
25 position excentrique sur ledit disque rotatif (24)
supporte un deuxième disque (28) pourvu d'éléments
(30) pour déplacer l'élément flexible.

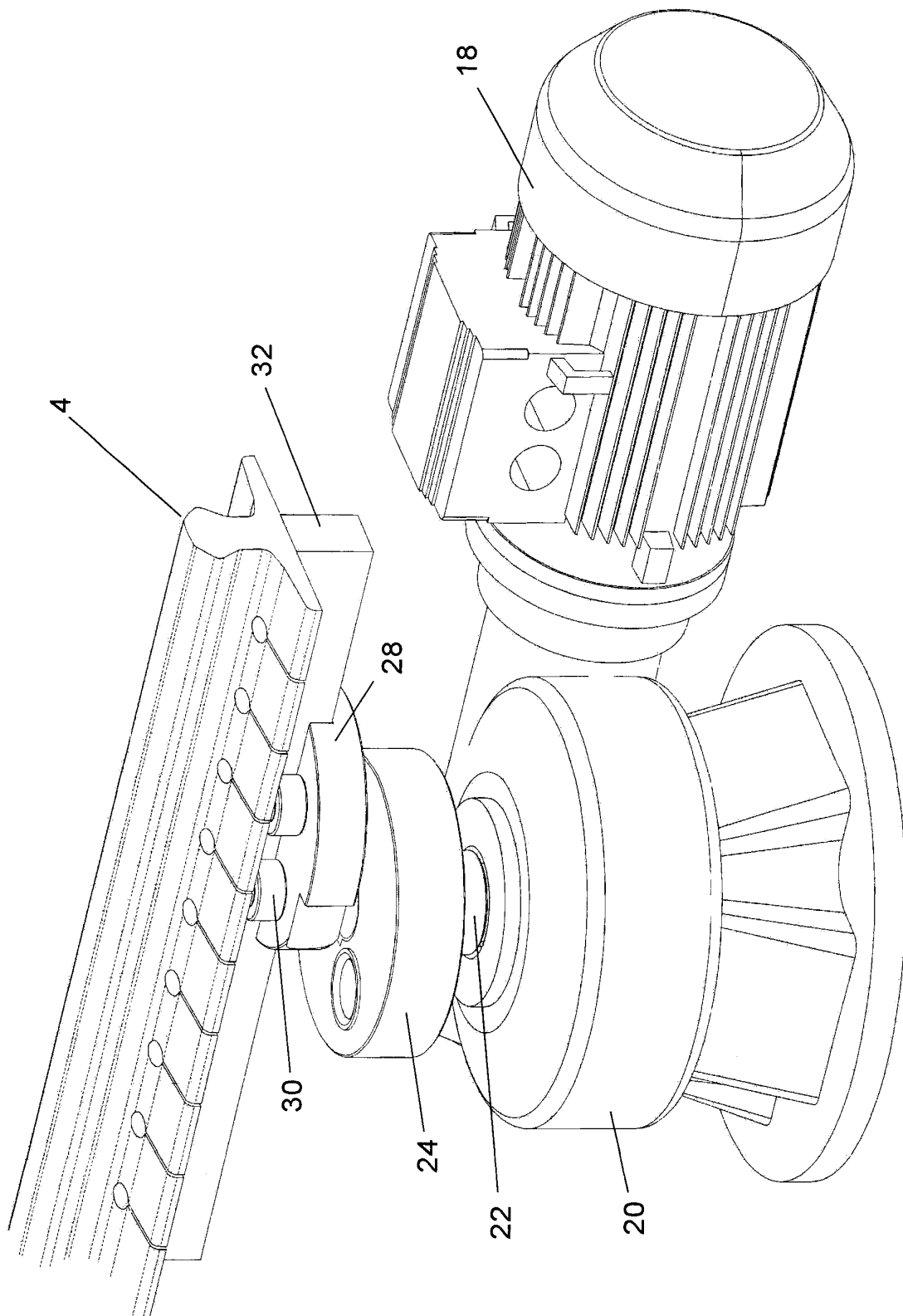
5 - Aiguillage conforme à la revendication 3,
30 caractérisé en ce que sur ledit deuxième disque (28)
sont fixés deux tourillons (54) de pivotement de deux
barreaux de liaison (56) dont les autres extrémités
sont articulées à un bras d'un levier en forme de L
(58), l'autre extrémité du levier étant solidaire
35 d'une lame (62) mobile entre une position dans

laquelle elle est interposée entre la tête de l'élément flexible et les rails lui faisant face, et une position non interposée.

1/5
FIG. 1

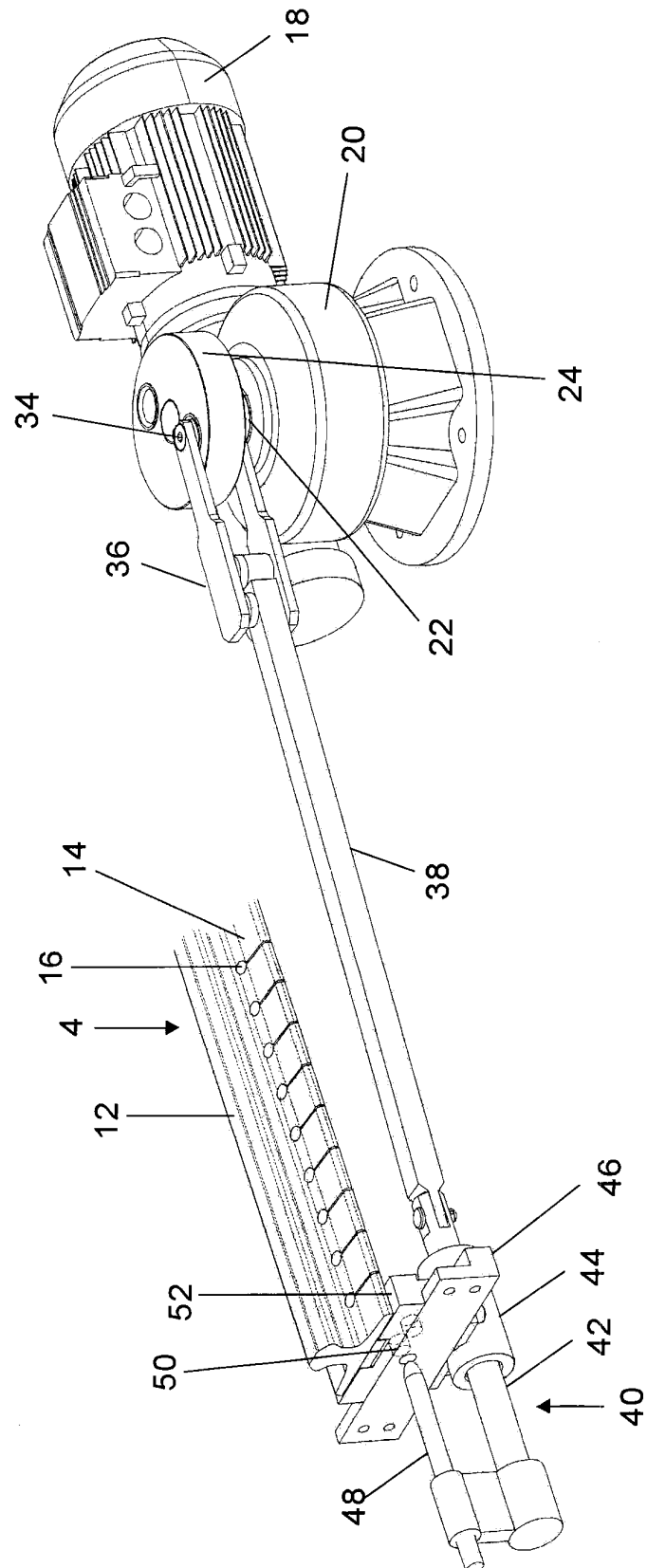


2/5
FIG. 2



3/5

FIG. 3



4/5
FIG. 4

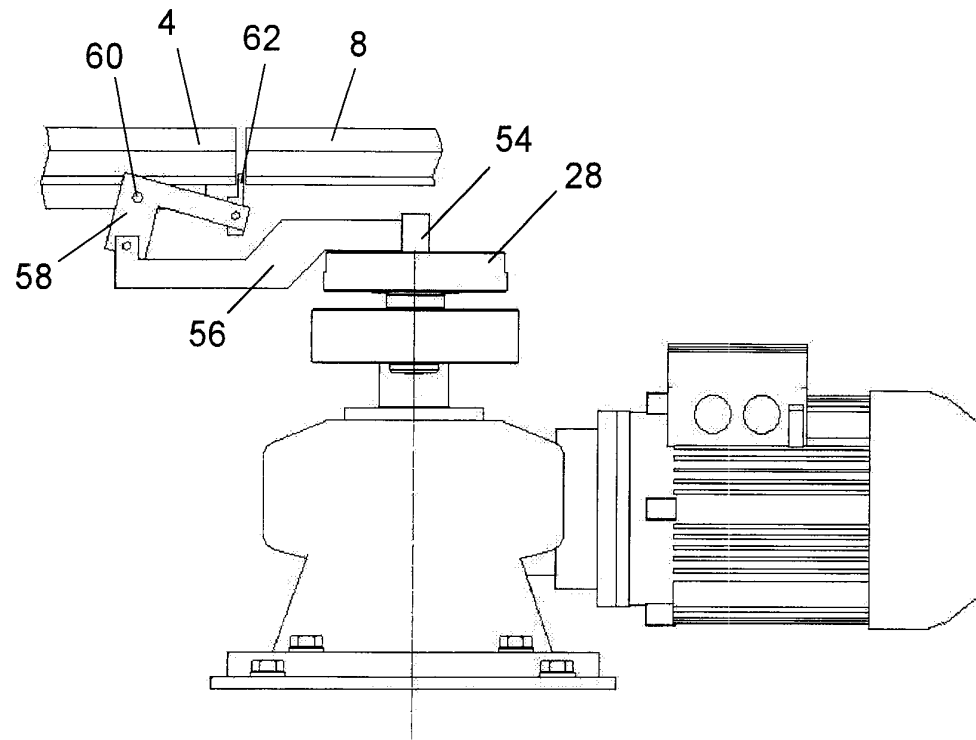
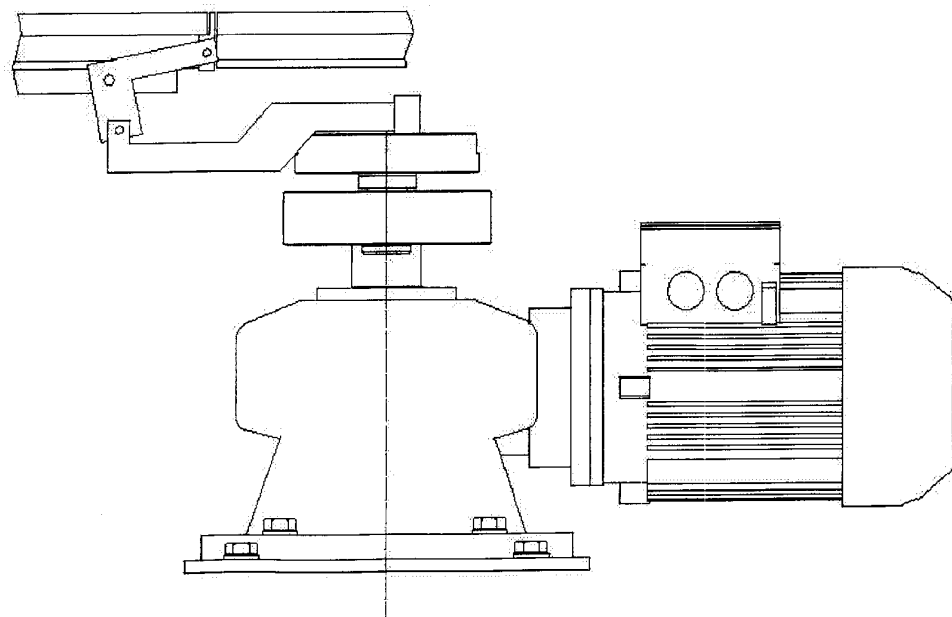


FIG. 5



5/5
FIG. 6

